

١٤٨

السنة الثالثة ١٩٧٤/٧/٥٤
تصدر كل خميس
ج ٢٠٠ ع

المعرفة



ق

المعرفة

ق

قوات الأمن

كان لكلمة الشرطة ، حتى القرن الرابع عشر الميلادي ، معنى يختلف عن المعنى الذى لها حالياً . فقد كانت الشرطة ، هو ما يقصد به حكم المدينة أو الدولة . ويتعين القول إن هذه الكلمة كانت تستخدم حينئذ فى معناها الصحيح : والواقع أنها مشتقة من فعل Politia الإغريق ، الذى يعنى على وجه الدقة دستور وتنظيم الدولة . غير أنه ابتداء من القرن الخامس عشر ، أخذت كلمة الشرطة تستخدم ، إشارة إلى النظام والأمن العام ، وقد ظل لها هذا المدلول حتى يومنا هذا . والواقع أننا عندما نقول الشرطة اليوم ، فإننا نعنى على وجه التحديد ، ذلك الجهاز الذى يسهر على حفظ النظام العام وأمن المواطنين .

وقاية وتحقيق

وليس هناك بلد فى العالم إلا وله شرطة خاصة به . ويعود هذا إلى أنه من بين المهام الأساسية التى تقوم بها الدولة ، مهمة توفير النظام العام وأمن المواطنين . فكيف تعمل الشرطة من أجل الاضطلاع بهذا الواجب الكبير الأهمية ، الذى عهدت به إليها الدولة ؟ إنها تؤديه بطريقتين : بالوقاية والتحقيق . ومعنى ذلك ، أنها تبذل كل جهدها لإزالة كل ما من شأنه تعكير الأمن العام ، أو أنها ، فى حالة وقوع أى نوع من الجرائم ، تتولى التحقيق فيه ، لجمع الأدلة التى تؤدى إلى معرفة الذين قاموا به . ومهمة الوقاية ، تقوم بها على وجه خاص ، شرطة الأمن ، فى حين أن مهمة التحقيق تقع فى اختصاص الشرطة القضائية .

سهر وحراسة بغير انقطاع

ولإعطاء فكرة عن أهمية شرطة الأمن أو قوات الأمن ، يكفى القول إنه يعود إليها وحدها ، الفضل فى تسيير دفة الحياة ، فى المناطق المأهولة ، فى أمن وطمأنينة . ونحن جميعاً نعرف أن النظام العام وأمن المواطنين ، قد يتعرضان كل يوم لما يهددهما بالخطر ، من جراء أحداث غير مستحبة كثيرة (كالمشاجرات ، والسرقات والاحتيايل ، والحوادث . . . إلخ) . ومن هنا ، فإن رجال الأمن العام يسهرون دون انقطاع (ليلاً ونهاراً) ، لكى يجنبوا المواطنين هذه الأحداث . وليس هناك أية ظاهرة عامة لها بعض الأهمية (كالاكتظاظات ، أو الملاحى ، أو الأعياد ، أو المعارض ، أو غير ذلك) ، إلا ويسهر عليها رجال الأمن . إن مهمتهم هى أن يكونوا هناك ، فى كل مرة يمكن فيها لأى شئ أن يعكر الجو أو الهدوء الذى لا بد منه ، لسير هذه الأمور . ولا يكفى ذلك فقط ، إذ أنهم يتدخلون فى نواح كثيرة من الحياة العامة .

تخصصات متعددة

إن ما تحدثنا عنه هو بعض من المهام المتعددة ، التى تقع على كاهل شرطة الأمن .

وكما قلنا ، فإن الأحداث التى يمكن أن تعكر الأمن العام ، أو تهدد أمن المواطنين ، كثيرة ، ومتعددة الأشكال . ولذلك ، فإن الشرطة بدورها قد قسمت إلى تخصصات مختلفة ، وعهد إلى كل قسم منها بواجب محدد .

اللجنة العلمية الاستشارية للمعرفة :

رئيسها : الدكتور محمد فتواد إبراهيم
أعضاء :
الدكتور بيطرس بطرس غسانى
الدكتور حسين فوزى
الدكتورة سعاد ماهر
الدكتور محمد جمال الدين الفندى

اللجنة القضائية :

شقيق ذهني
طوسون أرباطه
محمد ركب رجب
محمد مسمود
سكرتير التحرير : السيلة / عصمت محمد أحمد



رجل شرطة المرور ينظم المرور

شرطة المرور

ومهمتها الإشراف على تنظيم المرور فى الطرق . وإذا كان المرور يجرى فى نظام فى طرق المواصلات الكبيرة فى المناطق المأهولة بالسكان ، فإن الفضل فى ذلك يرجع إلى العمل المستمر الذى يقوم به رجال المرور ، فيحافظون بذلك على أمن المواطنين .

شرطة السكك الحديدية

وظيفة هذه الشرطة ، هى الوقاية والقضاء على كل تلك الجرائم (إتلاف المنشآت أو السرقات . . . إلخ) ، التى يمكن أن تضر بالخدمة الحديدية ، أو بالأشخاص الذين يستخدمونها .

شرطة الحدود

إن وظيفة هذه الشرطة ، هى تنظيم عبور الأشخاص والأشياء للحدود . ومن هنا فقد عهد إليها بمهمة مراجعة جوازات السفر ، واحترام القوانين الجمركية الخاصة بنقل البضائع من دولة إلى أخرى ، سواء بالنسبة للراجلين أو سائقي السيارات .

وعلى ذلك ، فإن رجال شرطة الحدود يقومون أيضاً بالخدمة فى الموانئ ، التى تسافر منها ، أو تصل إليها ، السفن المخصصة للتجارة الخارجية ، وكذلك بطبيعة الحال فى جميع المطارات الدولية .

شرطة البريد والمواصلات

وهذه الشرطة مهمتها الحيلولة دون وقوع الجرائم ، التى يمكن أن تضر بالخدمة البريدية والمواصلات والبرق ، وهى الخدمة التى ينتفع بها المواطنون .



رجل شرطة الحدود ، يراجع بدقة جواز سفر أحد السائقين

يتضح من كل ما قلناه ، إنه ليس من الصعب أن ندرك ، أنه عن طريق هذه التخصصات ، تستطيع الشرطة السهر على عدد من أهم نواحي الحياة وخدمات الدولة ، فتؤمن بذلك انتظام أداؤها .

كاتدرائيات انجلترا في العصور الوسطى

وعصر النهضة — قد غيرت من إحساساتهم الوضعية . فقد أخذ الناس ينفقون نقودهم في إنشاء القصور ، والمنازل ، والكليات ، وهي التي نافست الكاتدرائيات ، وقضت على ما كانت تتمتع به من شهرة ، باعتبارها أرفع النماذج في العمارة الإنجليزية .

أربعة طرز عظيمة

خلفت عمارة العصور الوسطى في إنجلترا ، أربعة طرز عظيمة (أحدها نورماندى ، والثلاثة الأخرى قوطية) . وقد دام الطراز النورماندى من حوالى عام ١٠٥٠ إلى عام ١١٥٠ . والطراز الإنجليزي المبكر إلى عام ١٢٥٠ ، والطراز الزخرفى حتى عام ١٣٥٠ ، والطراز العمودى حتى عام ١٤٥٠ . هذا وكانت توجد طرز انتقالية بين كل من هذه الطرز والآخر . وكان أروعها ، ذلك الذى ظهر بين الطراز النورماندى والطراز الإنجليزي المبكر .

والعمارة النورماندية (أو الرومانسية الإنجليزية) ، كانت تتميز بالجرأة أو الفخامة ، وبالعقود المستديرة ، والأعمدة الثقيلة ، والكمرات المسطحة . غير أن الطرز القوطية أخذت تزداد إتقاناً ، وكانت أهم سماتها هي العقود المدببة ، والقباب المضلعة ، والكمرات المعلقة . وقد ساعدت العقود المدببة ، على التغلب على صعوبة تسقيف المساحات المستطيلة ، كما أن العتب الجميل ذا التصميمات المتكررة (المضلع) ، بعد من السمات التي تميز العمارة القوطية . وكان وزن القباب الحجرية التي ترتفع عالياً فوق الصحن القوطى الشاهق ، يسبب دفعة شديدة نحو الخارج ، وكانت الكمرات المعلقة ، والأبراج الخارجية ، هي التي تتلقى تأثير هذه الدفعة ، وبذلك ينقل تأثير الوزن إلى الأرض مباشرة ، ويبعدا عن الجدران (أى أنه يمر إلى جوارها) . وكانت نتيجة ذلك ، أن الجدران لم تعد تستخدم للحمل ، وأمكن استغلال فراغاتها بتغطيتها بالزجاج الملون .

وفي الطراز الإنجليزي المبكر ، كانت الزخرفة بسيطة ، والخطوط محددة بدقة . أما الطراز الزخرفى الذى تلا ذلك ، فيتميز بخطوطه الدقيقة الجميلة المناسبة ، وبرؤوس الأعمدة الزاخرة بالحفريات . ثم جاء الطراز العمودى ، فاستبدل بهذه الخطوط المناسبة ، خطوطاً مستطيلة الشكل ، تجلت في النوافذ ، والأبواب ، والزخارف .

لقد عانت الكاتدرائيات كثيراً أثناء عصر كرومويل التطهري ، عندما قام المتزمتون المعروفون باسم ذوى الرؤوس المستديرة ، بتعرية الكاتدرائيات من زخارفها التي لا تقدر بثمن . ولكن عندما هل مناخ القرن التاسع عشر الرقيق ، تجلت فيه الرغبة لترميم تلك الكاتدرائيات التي أصابها التلف التام ، وإن كان العمل يتم عادة بحشونة ، وبمناى عن الذوق السليم .

الكاتدرائية Cathedral هي أى كنيسة تشتمل على العرش الأسقفى (أو الكاثيدرا Cathedra) . كان ذلك هو العرف المتبع في العصور الوسطى ، ولا يزال متبعاً حتى الآن . غير أن الكاتدرائيات في ذلك الوقت ، كانت أكثر بكثير من مجرد مراكز دينية ، فقد كانت مراكز للثقافة والتعليم ، بل والحماية . ويرجع السبب في ذلك إلى أن كاتدرائيات العصور الوسطى ، كانت تضم بين جدرانها أعظم المتاحف الفنية ، وأغنى المكتبات ، كما كانت تضم أرقى قاعات الموسيقى في البلاد . وقد كانت مبانها الحجرية الضخمة تهيء ملاذاً للهاربين ، في حين كان الناس يحتمون خلف جدرانها المتينة في أوقات الخطر .

وفي العصور الوسطى ، كانت الكاتدرائية تعنى أكثر بمراحل من مجرد كنيسة كبيرة . فقد كانت مركزاً لجماعات رجال الكنيسة ، الذين كانوا من أعظم رجال البلاد ، مثل لانجتون ، ولا نفران ، وبيكيت . وفي ذلك العصر الذى اتسم بالإيمان ، كانت موارد الدولة تتجه إلى تكريم الرب . ولكن لما كان الكهنة عادة من الفقراء وغير المتعلمين ، فقد كانت الكاتدرائيات مراكز لكل من هم على درجة عالية من الثقافة والتعليم ، كما كانت إيرادات أملاكها الشاسعة تصل إلى مبالغ ضخمة . ولذلك فليس مما يدعو للدهشة ، أن تكون الكاتدرائيات مرادفة « للعمارة الإنجليزية في العصور الوسطى » ، وكانت تضم أفخم ما تفتق عنه فن العمارة في تلك العصور .

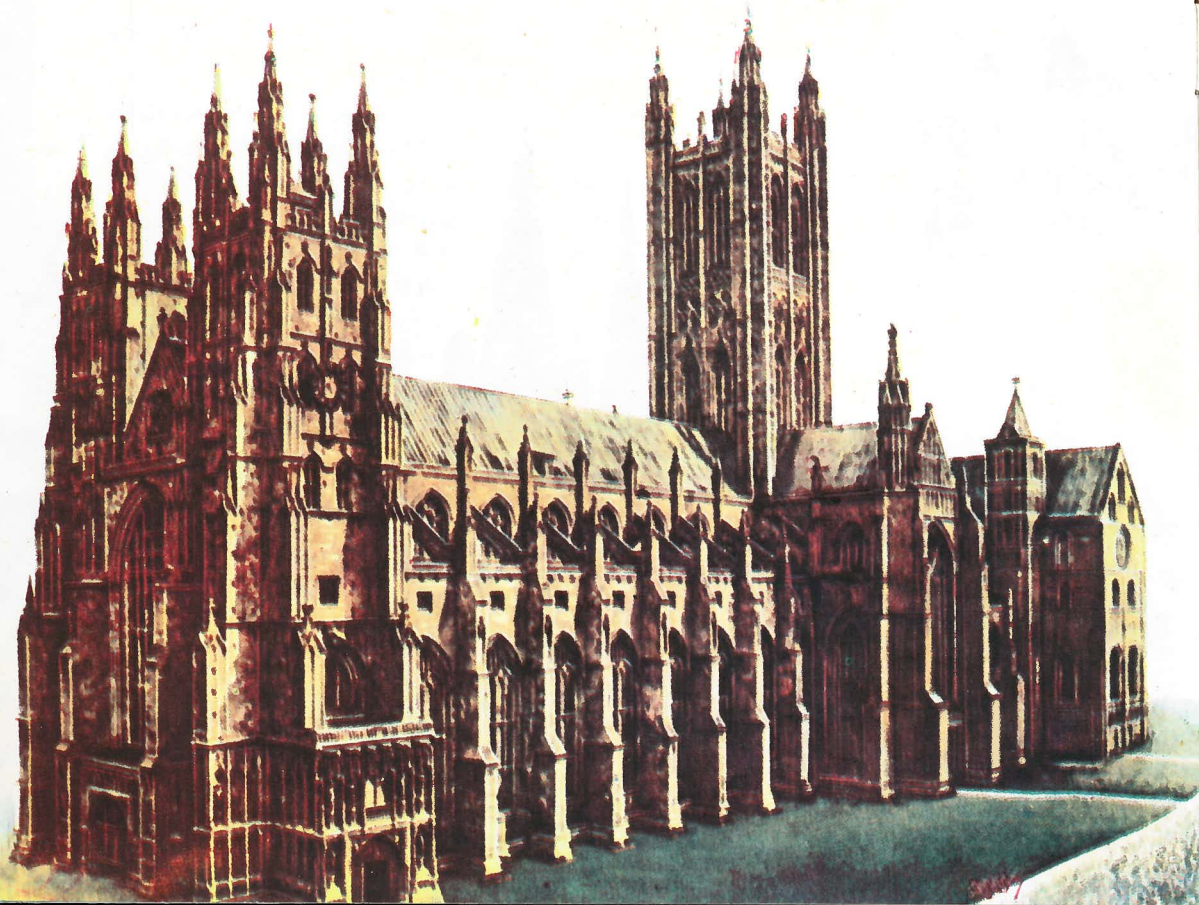
كانت أول كاتدرائية إنجليزية هي كاتدرائية كانتربرى Canterbury ، التي ظلت نبراساً منيراً لإنجلترا ، منذ أن تمكن القديس أوغسطين من استمالة ملك كنت Kent إلى المسيحية . ثم أخذت المسيحية تنتشر في أرجاء البلاد ، وكان طبيعياً أن تتركز أولى الأسقفيات في أهم المدن التي في مختلف الممالك الإنجليزية .

وقد دام عصر الإيمان عدة قرون ، وكانت الكاتدرائيات في خلال تلك القرون ، تلقى أقصى عناية ممكنة . ومن جهة أخرى ، فبالنسبة لتغير الطرز المعمارية بتغير الأزمنة ، فإن معظم الكاتدرائيات الإنجليزية تشكل مجموعة متتالية من تلك الطرز ، كما أنه كان يحدث أن يتغير الطراز المعماري قبل أن يتم بناء الكاتدرائية ، أو في فترة تولية أحد الأساقفة من ذوى الأفكار التقدمية . ولم تقتصر الكاتدرائيات الإنجليزية على إبراز الطرز الشائعة في القارة ، بالرغم من أنها كانت شديدة التقارب . ومن بين الفروقات العديدة في الشكل ، تلك السمة التي انفرد بها الطراز الإنجليزي ، والذي يعرف باسم الكاتدرائيات المعلقة .

دام عصر الإيمان فترة طويلة ، كما ذكرنا ، ولكنه لم يستمر إلى الأبد . وإذا كانت حركة الإصلاح The Reformation لم تغير من إيمان الناس ، فإنها على الأقل — هي

كانتربرى Canterbury : كاتدرائية « كنيسة المسيح » .

منذ أن استمال القديس أوغسطين ، الملك إيثلبرت Ethelbert ملك كنت إلى المسيحية ، غدت كاتدرائية كانتربرى مقراً لرئاسة الكنيسة الإنجليزية . وقد دمرت الكاتدرائية الأولى ، التي أنشئت في عام ٦٠١ ، بعد الغزو النورماندى مباشرة . فقام رئيس الأساقفة لانفران وأنسيلم ، ببناء كاتدرائية جديدة ، تعرض الطرف الشرقى منها للحريق في عام ١١٧٤ . ولا تزال أجزاء من هذه الكنيسة باقية داخل قبوها الجميل . وقد بدأ المهندس المعماري النورماندى العظيم ، وليام أوف سنز بإعادة بنائها . وبعد ذلك بأربع سنوات ، سقط من فوق إحدى السقالات ، وأصيب بعجز أقصده عن العمل ، فقام بإتمامه بدله وليم الإنجليزي ، الذى أتمه في عام ١١٨٤ . وبعد مقتل توماس بيكيت في الدليلز الشمالي الغربي من الكاتدرائية في عام ١١٧٠ ، أصبح ضريحه أهم أماكن الحج الإنجليزية في العصور الوسطى . وفيما بين عامي ١٣٧٩ و١٤٠٠ ، أعيد بناء الصحن على الطراز العمودى . وقد أكملت الواجهة الغربية في حوالى ١٤٤٥ ، ولكن البرج الشمالي صورة طبق الأصل من طراز القرن التاسع عشر . وفيما بين عامي ١٤٩٥ و١٥٠٣ ، أقيم البرج الأوسط الجميل ، المعروف باسم « بيل هارى » ، ليحل محل برج الملك النورماندى .





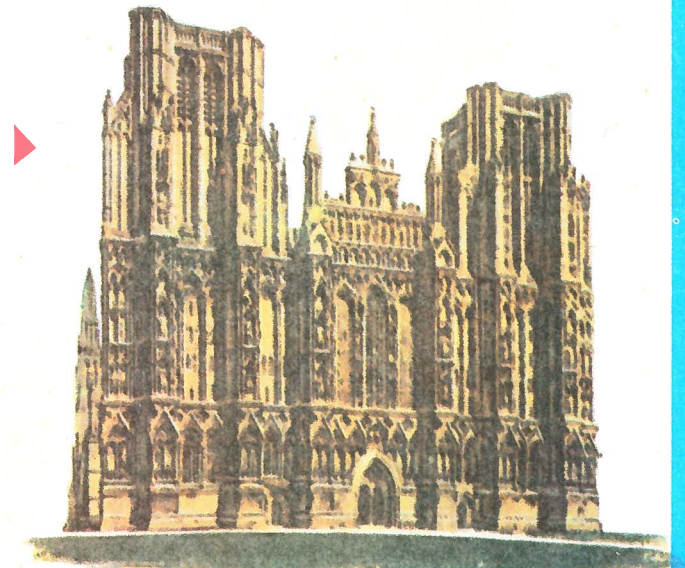
بيتر بورو Peterborough :

كنيسة كاتدرائية « القديس بطرس » . مهبت الكنيسة الأولى في هذه الكاتدرائية ، جموع الدانين وهير وورد ذى ويك ، وأنت الحرائق على داخلها . وقد بدئ في بنائها في عام ١١١٨ ، ولا يزال الجزء الأكبر منها ، بما في ذلك السقف الخشي الجميل ، محافظاً على طرازه النورماندى . وأهم ما تتميز به هذه الكاتدرائية ، واجهتها الغربية الجميلة من الطراز الإنجليزى المبكر ، وعقودها الثلاثة المشربة . والبناء الجديد الذى أقيم حول الإطار الخلفى ليهو المنشد ، ذى الطراز النورماندى القديم ، ذو شكل مروجى جميل .



إيلي Ely : كنيسة كاتدرائية « النالوث المقدس الذى لا ينصم » . وكاتدرائية إيلي التى أقيمت فوق جزيرة ، كانت في وقت من الأوقات جزيرة موحشة في منطقة الفينز Fens ، تضارع كاتدرائية بيتر بورو في تاريخها المأسوى الأول . كما أنها تشبهها ، في أن صحنها لا يزال من الطراز النورماندى ، وله سقف من الخشب . وفي عام ١٣٢٢ هوى برجها الأوسط ، واستبدل به برج مثن يشبه الفانوس ، كان بناؤه من أقوى الإنشاءات المعمارية في العصور الوسطى . وكاتدرائية إيلي من أكثر الكاتدرائيات اتساعاً وشهرة بزخارفها الحجرية .

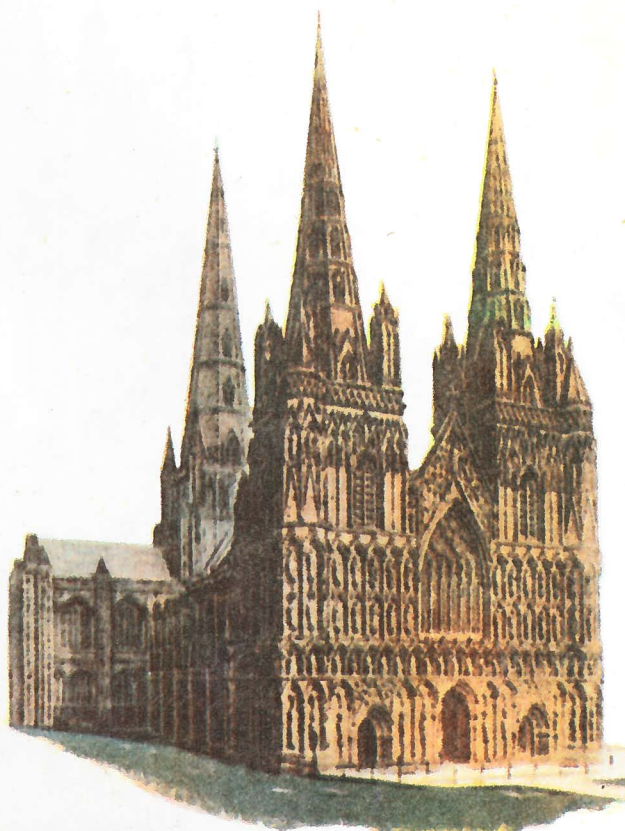
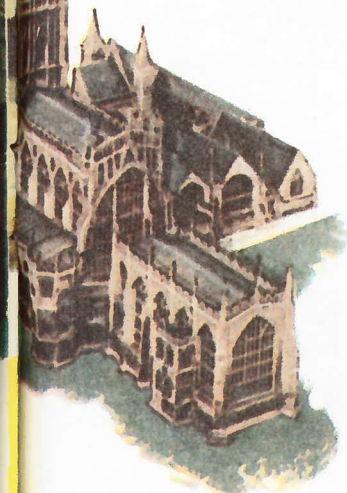
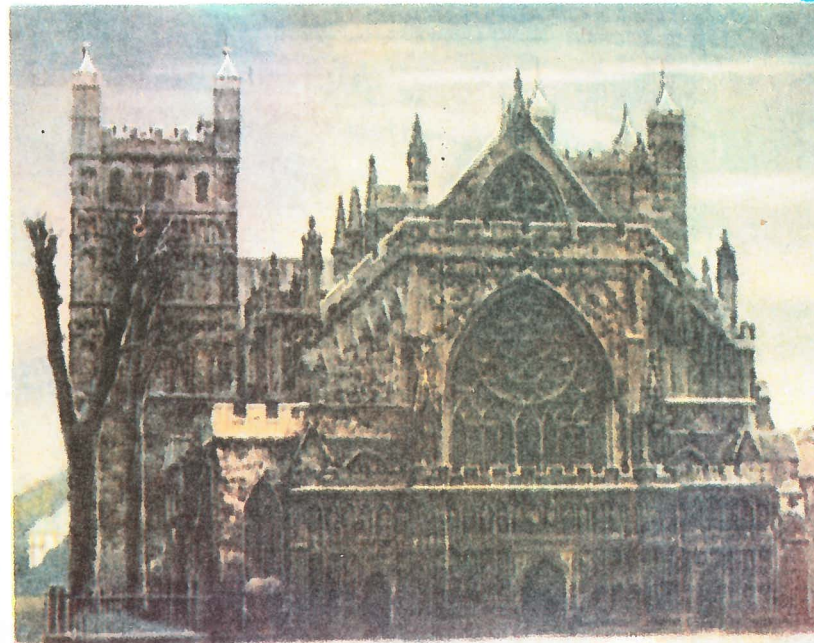
ويلز Wells : كنيسة كاتدرائية سانت أندرو . وكاتدرائية ويلز من أصغر الكاتدرائيات الإنجليزية ، كما أنها ، بواجهتها الغربية الفريدة في شكلها ، تعد من أجمل تلك الكاتدرائيات . وهى أساساً من الطراز الإنجليزى المبكر ، وبرجها الأوسط تحمل عقود معكوسة غريبة الشكل . والهاجز العظيم المنحوت الذى يمتد عبر الواجهة الغربية ، يبرز سلسلة من روائع النماثيل المنحوتة من طراز العصور الوسطى في إنجلترا . كما أن هذه الكاتدرائية تشتهر بمعبدها (معبد السيدة) الفاخر (١٣٢٦) .

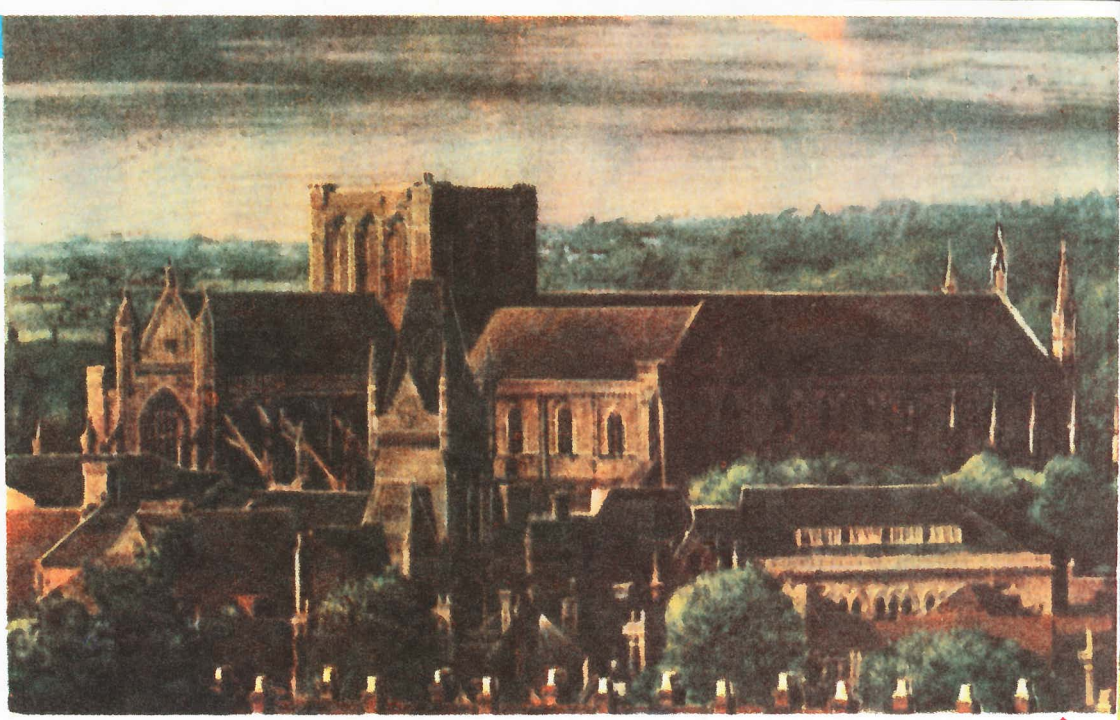
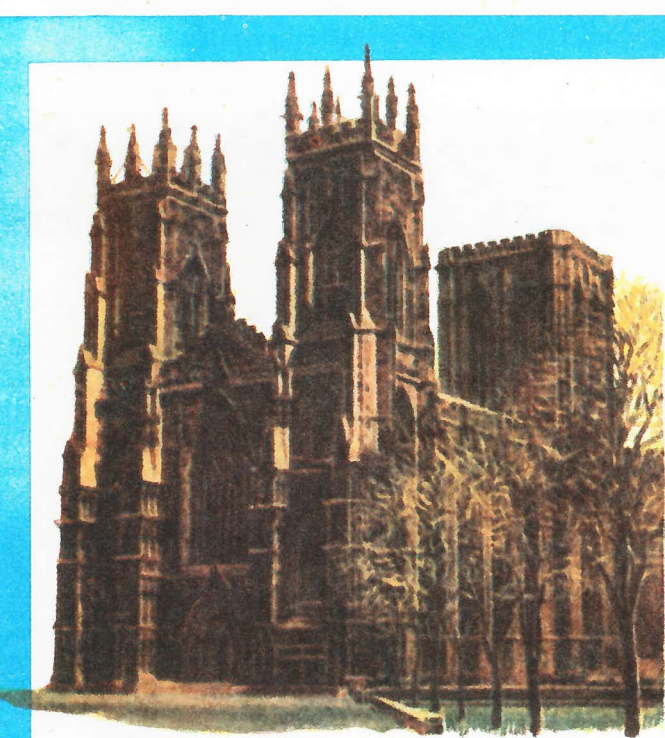


ليتشيلد Lichfield : كنيسة كاتدرائية « سانت ماري » . وقد بنيت بالحجارة الحمراء الجميلة . ولا شك في أنها بأبراجها الثلاثة الرشقة (سيدات الوادى) ، كانت من أجمل الكاتدرائيات الإنجليزية . ولسوء الحظ ، تعرضت لأضرار بالغة على أيدي جنود الحرب الأهلية ورجال الإصلاح في القرن ١٩ . ومع ذلك ، فإن صحنها الجميل ، يعد من أكل نماذج الأعمال الزخرفية القديمة .

إجزيتر Exeter : كنيسة كاتدرائية القديس بطرس .

بدأ في بنائها في أواخر القرن الـ ١٣ ، وتم بناؤها بعد ذلك بمائة عام . وتعد هذه الكاتدرائية من أروع النماذج الزخرفية اللاحقة . وبرجها التوأمان الفريدان القائمان فوق البهوين الشمالى والجنوبى ، وتناسقها الرائع ، يكسبها توافقاً عظيماً . وقد كانت كاتدرائية إجزيتر واحدة من أفخم الكاتدرائيات ، ولا تزال على ثراء غير عادى في أجزائها الخشبية والحجرية المحفورة .





وعلى هذه الصفحات صور
لبعض الكاتدرائيات
الإنجليزية الشهيرة في
العصور الوسطى

يورك York : كنيسة كاتدرائية «القدّيس بطرس» ، وهي مقرّ الرئيس الثّاني لأساقفة إنجلترا ، وأكبر كاتدرائيات إنجلترا في العصور الوسطى مساحةً واتساعاً . كانت أول كنيسة تقام على الموقع مبنية من الخشب ، وقد أقيمت في عام ٦٢٧ ، ليؤدّي فيها بولينيوس Paulinus طقوس التعميد لإدوين أوف نورثمبريا Edwin of Northumbria . ثمّ بدئ في البناء الحجري بعد ذلك بقليل ، ولكنه دمر بسبب غارات النورماندين . وقد أقيم بدله بناء آخر في عام ١٢٠٠ ، ثمّ أعيد بناء هذا المبنى مرة أخرى في عام ١٢٢٧ وفي عام ١٤٧٢ . وتحفظ الكاتدرائية بمعظم زجاجها الأصلي ، وهو يشمل النوافذ الخمس الفاخرة المعروفة باسم نوافذ الرهبان .

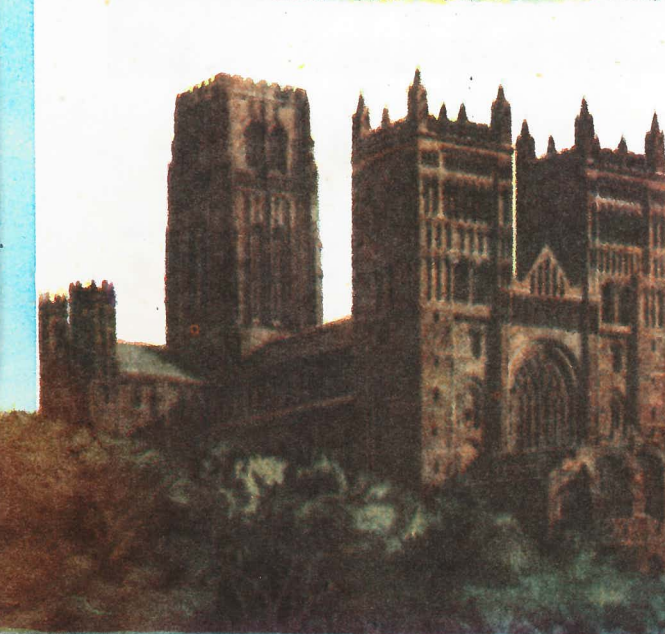
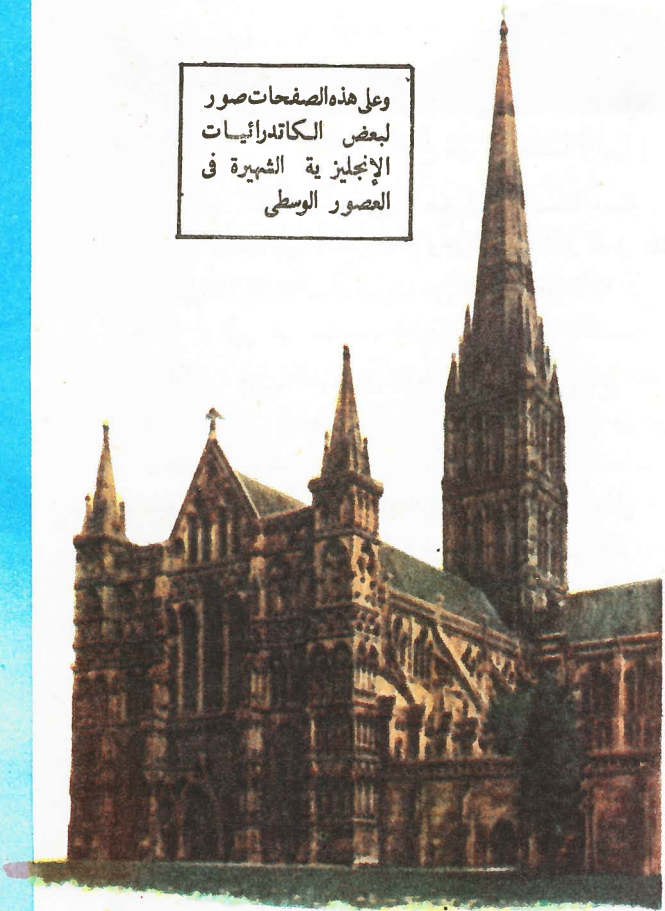
ساليسبري Salisbury : كنيسة كاتدرائية «سانت ماري» . وهي ذات صحن مغلق جميل ، وتعتبر أنقى وأكمل نموذج للطراز القوطي في إنجلترا . وقد بدئ في بنائها في عام ١٢٠٠ ، وافتتحت رسمياً في عام ١٢٥٠ ، وهي فريدة في وصفها بين كاتدرائيات إنجلترا ، في كونها تكاد تكون كلها من طراز واحد ، هو الطراز الإنجليزي المبكر . وأجمل ما تتميز به ، هو برجها المذهب المثلث الشكل من طراز القرن ١٤ ، والذي يرتفع إلى نحو ١٣٥ متراً ، ولذلك فهو يعدّ أعلى برج من نوعه في إنجلترا ، ويعتبره الكثيرون أجمل ما في أوروبا . هذا ، وصومعتها المزخرفة تعدّ من أكبر وأجمل مثيلاتها في إنجلترا .

دورهام Durham : كنيسة كاتدرائية «المسيح والعذراء المباركة ماري» . وترتفع هذه الكاتدرائية ، في شيوخ ، فوق الصخور التي تكسوها الأشجار على نهر وير Wear ، وتعدّ من أكثر الكاتدرائيات الإنجليزية مهابة . وهي تضم رفات القديسين كاثيرت وبيد Cuthbert & Bede ، وظلت زمناً طويلاً مقصداً للحجاج . أما بناؤها فقد بدئ فيه عام ١٠٩٦ ، وانتهى منه في عام ١١٣٣ . ويعتبر صحنها النورماندي ، وأعمدتها المستطيلة ، من أجمل ما في أوروبا . ويقع وراء بهو المنشدين ، معبد المذابح التسعة الشهير ، الذي يرجع إلى القرن ١٣ .

وورستر Worcester : كنيسة كاتدرائية «المسيح والعذراء المباركة ماري» . وتضم هذه الكاتدرائية ، ضريح القديس وولفستان Wulfstan وقبر الملك جون ، وهذا تعتبر سجلاً حافلاً للعمارة الكنسية في إنجلترا ، ابتداء من الطراز النورماندي المبكر ، إلى عصر تيودور ، هي والقبور ، وأعمدة الصليب ، وغرفة الكتاب ، وجزء من الصحن من الطراز النورماندي ، أما معبد السيدة ، وبهو الأناشيد ، فن الطراز الإنجليزي المبكر ؛ وباقي الصحن ، والداليز ، والصومعة ، والبرج الأوسط ، مزخرفة وعمودية . في حين أن قاعة آرثر (المقامة تخليداً لذكرى ابن الملك هنري الثامن) من الطراز التيودوري .

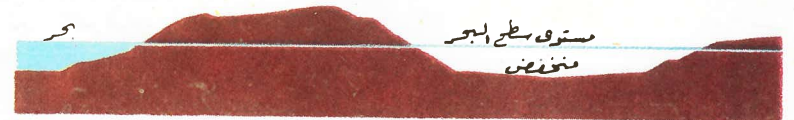
ونشستر Winchester : كنيسة كاتدرائية «الثالوث المقدس الذي لا ينقسم» . وهي أطول كاتدرائية من الطراز القوطي في أوروبا (١٨٠ متراً) ، وبها ضريح القديس سويث Swithin . وقد بدأ في بنائها الأسقف ولكلين Walkelyn في عهد وليم الفاتح ، في المكان الذي كانت تشغله كاتدرائية ساكسونية ، ولا تزال الداليز المستعرضة والقبّة محفوظة على طرازها النورماندي ، ولكن الصحن وبهو المنشدين ، أدخل عليهما الأسقف إدينتون وليم أوف ويكهام الشهير (١٣٦٧-١٤٠٤) بمض التعديلات . كما أعيدت تكسية الأعمدة النورماندية بالحجارة على شكل عمودي ، كذلك أزيل الداليز ذو الفتحات الثلاث ، وأقيم بها سقف مقبي يخفي السقف الخشبي النورماندي .

جلوسستر Gloucester : كنيسة كاتدرائية «الثالوث المقدس الذي لا ينقسم» . والكاتدرائية الحالية بدئ في بنائها عام ١٠٨٩ ، وافتتحت رسمياً في عام ١١٠٠ . والصحن بأعمدته الضخمة ، لا يزال على شكله النورماندي . وفي القرن ١٤ أثرت هذه الكاتدرائية ، نتيجة للهبات التي قدمت لضريح إدوارد الثاني ، الذي قتل في قلعة بركلي عام ١٣٢٧ ، كما أعيد بناء بهو المنشدين والداليز المستعرضة على الطراز العمودي المستحدث . وتعد الأقبية الفخمة المحيطة بالصحن ، من أجمل مثيلاتها في إنجلترا . ويطل على المبنى ، البرج العمودي الجديد الذي يرتفع إلى ٧٥ متراً .



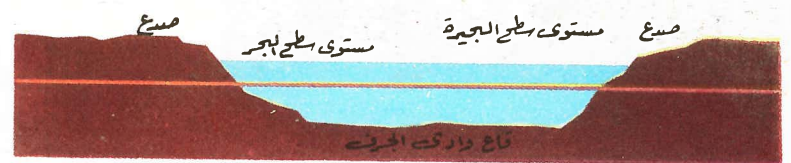
الأرض التي تحت مستوى سطح البحر

قد يتصور بعضنا سطح الأرض ، أنه إنما ينخفض فقط إلى مستوى سطح البحر ، وذلك هو المستوى الأساسي الذي تفيض إليه الأنهار ، كما أنه الارتفاع الذي عنده تفقد الأنهار ، القوة على خفض سطح الأرض ، عن طريق استمرار البخر والتعرية Erosion . وعلى أية حال ، ليس مستوى سطح الأرض من الظواهر الدائمة البقاء على حالها ، فن بين الحوادث الجيولوجية المألوفة ، حدوث التغيرات في الأوضاع النسبية لكل من اليابس والماء . وإذا ما انخفض سطح الأرض تحت مستوى سطح البحر ، أو إذا ما ارتفع سطح البحر فوق الأرض (كما حدث في الأرض كلها ، عندما ذابت أغطية الجليد العظمى التي عمت الأرض في العصر الجليدي «العصر الرابع») ، فإن ماء البحار يفيض ويغمر أودية الأنهار ، ومناطق الأرض المنخفضة . وهناك في أرجاء العالم المختلفة ، مناطق قليلة ومحدودة فقط تظل يابسة ، على الرغم من أن سطح



مقطع بين (منخفضاً أرضياً)

الأرض يكون آنئذ تحت مستوى سطح البحر بمسافة معينة . وعلة ذلك ، أن البحر لا يستطيع الوصول إليها ، نظرا لعدم وجود وديان أنهار تصل تلك المنخفضات بالبحر . ومعظم تلك المنخفضات معزولة عن البحر ، نظرا لأنها إنما تولدت بواسطة التحركات السطحية ، التي هي مضمون الطرق الجيولوجية المتضمنة لعمليات الطي والصدع أو الانفلاق . وعلى ذلك فليس مما يثير الدهشة ، أن تقع معظم المنخفضات الموجودة في تلك البقاع من العالم ، التي تأثرت بآخر عهد رئيسي من عهود بناء الجبال التي مرت خلال العصر الثالث للأرض . وأكثر الانخفاضات شيوعا ، ذلك الحوض المستطيل الضيق ، الذي يتكون بانزلاق الأرض إلى أسفل ، عندما يحدث كسر أو انفلاق في قشرة الأرض اليابسة (صدع) ، بحيث يكون أحد وديان الأخاديد ، أو على العكس من ذلك ، قد يتكون بارتفاع كتلتين عظيمتين من أى إقليم ، بحيث يخلفان بينهما حوضا ضيقا . وما أن يتم تكوين مثل هذه الأحواض ، حتى تصبح أعماق الأجزاء فيها ، قيعان المستوى المحلي بحيث تجرى إليها الأنهار . ويتوقف المدى الذي يمتلىء به الحوض بالماء أو بالطمي (الترسبات) إلى حد كبير ، على المناخ ، وكذلك على حجم الأنهار التي تسري إليه ، وتصب فيه .



مقطع بين منخفضاً امتلاء بالماء

وفي شرق أفريقيا ، مثلا ، تمتلىء بعض مجموعات وادي الأخاديد الأعظم The Great Rift Valley ، بالبحيرات ، مثل بحيرة تنجانيقا Tanganyika . وهنا يوجد المستوى الحالي لسطح البحيرة على ارتفاع ٨٤٥ مترا فوق مستوى سطح البحر ؛ ولكن قاع البحيرة في أعماق الأجزاء ، ينخفض إلى عمق يزيد على ٦٦٦ مترا تحت مستوى سطح البحر . وفي أرجاء أخدود شرق أفريقيا الأخرى ، تم امتلاء الوادي الأصلي بالطمي . كما أن جزءا آخر من نفس التكوين الجيولوجي يشغله البحر - كما هي الحال في البحر الأحمر ، وكذلك في خليج العقبة . ويقع الجزء من مجموعة الأخاديد الذي ظلت فيه السهات الأصلية باقية على أحسن حال ، في فلسطين المحتلة ، والأردن ،



منظر البحر الميت بالقرب من طرفه الجنوبي

ويشغله نهر الأردن والبحر الميت . ومن الممكن أن نعزو حقيقة أن هذا المنخفض لم يمتلىء بالمياه ولا بترسبات الغرين ، إلى المناخ الجاف ، نظرا لأن مقادير المياه التي تفيض إلى البحر الميت الذي في قاع هذا المنخفض ، إنما تعادل وتتوازن تماما مع ما تفقده من ماء عن طريق البخر Evaporation . وكل المنخفضات الهامة الوارد ذكرها في أسفل ، توجد في مناطق جرداء من العالم ، حيث يقل المتوسط السنوي للهطول عن ٢٥ سنتيمترا ، وحيث يعظم البخر بدرجة كبيرة . وفي تلك المناطق التي يزداد فيها هطول المطر ، أو حيث يقل البخر ، تم امتلاء المنخفضات فعلا .

منخفض وادي الأردن

ينبع نهر الأردن Jordan من جبال لبنان Lebanon ، ويفيض جنوبا إلى وادي الأخدود الأعظم . ويمتد الجزء من الأخدود الذي يقع تحت مستوى سطح البحر ، من جوار بحر الجليل (بحيرة طبرية) إلى البحر الميت . ويعرف هذا الجزء من الوادي باسم الغور . وفي الجنوب ، لا يفصله عن امتداد البحر الميت لنفس التركيب الجيولوجي الذي يعرف باسم خليج العقبة ، سوى خطوة قصيرة في قاع الوادي . والنهر الوحيد الذي يجري على طول العام ، هو الأردن . والروافد الصغيرة التي تدخل الأخدود ، تجف معظم العام . ونظرا لأن المناخ حار وجاف ، يشهد البحر من البحيرتين الواقعتين في قاع الأخدود . وبحر الجليل ، الذي هو الأصغر ، يقع على ارتفاع ٢٠٢ متر تحت مستوى سطح البحر ، ومن ثم تفيض مياهه إلى البحر الميت . وسطح البحيرة الحالي للبحر الميت ، يقع على علو ٤٣١ مترا تحت مستوى سطح البحر ، وهذا هو القاع الحالي للمنخفض .



منخفض القطار (مصر) : مساحته زهاء ١٩٢٠٠ كيلومتر مربع . عمقه - ١٤٧ مترا .

صحراء دناكيل (إثيوبيا والصومال) ، تشتمل على العديد من بحيرات مالحة ، مثل بحيرة عسال ١٠٢٤ كيلومتر مربع - ١٦٧ مترا .

صحراء كلورادو ، وهنا توجد عدة أحواض للتصريف الداخلي ، تمتد أسفل مستوى سطح البحر ، وتضم أهم هذه الفروع وادي كواتشيل الموت (- ٩٣ مترا) . وفي آسيا يعد بحر قزوين (- ٣١ مترا) وهو أكبر مساحة تظل باستمرار تحت مستوى سطح البحر . وبحيرة إيرى في أستراليا ، على عمق ١٣ مترا تحت مستوى سطح البحر .

تزدنا القائمة الآتية ، بتفاصيل لمساحات الأرض الأساسية التي تقع تحت مستوى سطح البحر . وتدل علامة السالب (-) ، على النهايات العظمى لأعماق السطح تحت مستوى سطح البحر .

البحر الميت (فلسطين والأردن) : المساحة ١٠٣٧ كيلومترا مربعا تقريبا . سطح البحيرة - ٤٣١ مترا . أكبر عمق للبحيرة يزيد على ٤٣٣ مترا . بحر الجليل (فلسطين) : المساحة ١٦٤ كيلومترا مربعا تقريبا . سطح البحيرة - ٢٣٢ مترا .

سوريا والأردن

تشترك دولتا الشرق الأوسط المتجاورتان : سوريا والأردن في تاريخ واحد . ولأسماء أعلامها رنين التوراة - دمشق وأريحا والأردن - وتحمل آلاف الصور عن تاريخها العريق العريض ، كما تحمل آثار المدينيات القديمة المختلفة التي قامت على أرضها . وتبدو هذه البلاد بسكانها العرب ، وأرضها الجافة التي تكاد تكون صحراء ، مع الحضرة التي تتدفق أحيانا حول الواحات ، أو تحف بالوادي الأخدودي ، في عيون الغربيين مفتاحا للشرق . وتحدها من الشمال والشرق تركيا والعراق ، ومن الجنوب المملكة العربية السعودية . وقد حرمت الأردن من الوصول إلى البحر المتوسط ، بسبب قيام الدولة المغتصبة ، بينما لا تطل سوريا عليه إلا بشرط ساحلي ضيق شمال لبنان .

سوريا

إذا دخلت إلى سوريا قادما من البحر ، فستجد جدارا من الحجر الجيري الأبيض ، ينهض موازيا للساحل مباشرة ، وتفصل هذه الجبال التي تسمى بجبل الأنصارية ، عن الساحل سهل ضيق . ثم تجد واديا أخدوديا يجري فيه نهر العاصي أو الأورونتيس Orontes ؛ وشرقي العاصي تمتد هضبة جرداء ، تنتهي ببادية الشام التي تمتد جنوب شرق دمشق Damascus . وينبع نهر الفرات Euphrates بالقرب من حدود سوريا الشرقية مع العراق ، كما تقع جبال لبنان الشرقية ، على الحدود بينها وبين لبنان . ويقع جبل الدروز الوعر ، الذي تغطي اللابة قممه ، في الطرف الجنوبي الشرقي لسوريا . وقد كان هذا المكان دائما ملجأ للفارين .

الزراعة والصناعة

يعيش معظم سكان سوريا على الزراعة ، وقد تضاعفت المساحة المزروعة في سوريا منذ عام ١٩٤٥ ، وذلك بفضل الري . والغذاء الرئيسي هو القمح ، ويمكن أن يزرع حتى ارتفاع ١٦٦٠ مترا فوق سطح البحر .

المناخ : أهم المؤثرات المناخية على سوريا ، هما البعد عن الساحل ، والارتفاع عن سطح البحر . وسوريا كلها تعرف فترات جفاف طويلة ، ولكن درجات حرارة الشتاء ، وكمية المطر ، تتراوح من مكان إلى آخر . والمناخ على الساحل من طراز البحر المتوسط بمعنى الكلمة ، بشتائه المعتدل الرطب . ولكن الشتاء فوق المرتفعات شديد البرودة ، حيث يسقط الثلج بفزارة . والداخل حار جدا في الصيف ، وبارد في الشتاء .

النبات : يغطي معظم سوريا غشاء رقيق من النباتات . فجبل الأنصارية الجيري الأبيض ، وجبال لبنان الداخلية ، مقفرة تماما . ولا يكفي المطر في معظم سوريا إلا لنمو الأدغال القصيرة ، وأشجار البلوط الدائمة الخضرة الضخمة الجذع . ورغم أن الصحراء تتحول إلى بساط أخضر كثير الأزهار بعد سقوط المطر ، إلا أنها معظم السنة ، عبارة عن صحور ورمال جرداء . وقد قطعت معظم أشجار سوريا ، ولم يبق فيها سوى غابات مختلطة الأشجار في جبل الأنصارية . وتغطي الحشائش الهضبة التي تقع بين الصحراء والجبال .

تدمر ، إحدى مدن سوريا القديمة



سوريا - ملخص

المساحة : ١٨٤,٩٢٠ كيلومتراً مربعاً .
السكان : حوالي ٦ ملايين نسمة .
المدين : دمشق ٥٥٧,٢٥٢ نسمة .
حلب ٤٢٥,٤٦٧ نسمة .
اللغة : العربية .
الدين : الإسلام .
الواردات : المنسوجات ، الآلات ، العربات ، المعادن ، الكيماويات .
الصادرات : القطن ، الصوف الخام ، الحرير ، الحبوب ، زيت الزيتون ، الفاكهة ، الجلود .
استخدام : ٢٢,٢٪ صالحة للزراعة ، ٣٤,١٪ حشائش ، ٢,٤٪ غابات ، ٤١,٣٪ الباقى .

الأردن - ملخص

المساحة : ٩٧,٠٨٨ كيلومتراً مربعاً .
السكان : حوالي ٢,٤٠٠,٠٠٠ نسمة .
المدين : عمان ٥٨٣,٠٠٠ نسمة . القدس (العربية) ٣٧٣,٦٠٠ نسمة .
اللغة : العربية .
الدين : الإسلام .
الواردات : الحبوب ، السكر ، العربات ، الآلات ، الزيت .
الصادرات : الخضروات ، المحاصيل ، الفواكه ، زيت الزيتون ، الجلود .
استخدام : ٩,٢٪ صالحة للزراعة ، ٧,٨٪ حشائش ، ٥,٤٪ أشجار ، ٧٧,٦٪ الباقى .

كما يزرع أيضا الشعير ، والخضروات ، والفواكه ، والتبغ ، وأشجار الكرز ، والزيتون على نطاق واسع . وقد أدخلت في السنوات الأخيرة زراعة القطن على نطاق كبير ، وهو الآن أهم صادرات سوريا الزراعية . وترعى الأغنام والماعز ، الحشائش فوق المرتفعات ، ويسوق البدو قطعان الأغنام والماشية من الصحراء إلى وديان جبال لبنان الداخلية في فصل الشتاء . ورغم بدء الصناعة في سوريا ، فإنها لا تزال محدودة ، وأهم منتجاتها : المنسوجات ، والتبغ ، والأطعمة ، والأواني الزجاجية .

دمشق وحلب

أكبر مدينتين في سوريا هما دمشق وحلب Aleppo ، وكل منهما تقول إنها أقدم مدينة في العالم .

وتقع دمشق أسفل جبال لبنان الشرقية ، في واحة كبيرة ، ويروها نهرا بردى والعيوة . ومن ثم أصبحت مركزاً تجارياً هاماً على مر القرون . وعليها الآن مسححة المدينة الحديثة ، كما أنها تقع في وسط منطقة زراعية . وهي مركز سياحي ، ومركز صناعات النسيج والأشغال المعدنية .

ولا تزال المدينة التجارية القديمة حلب ، تحتفظ بطابع شرق ساحر ، بقلعتها ودورها الضيقة المسقوفة ، وحركتها الدائبة . وتبدو أمام الزائر الغربي ، نموذجاً تتجسد فيه كل خصائص المدينة الشرقية .

الأردن

تتكون الأردن أساساً من هضبة جرداء لا ملامح لها ، ولكنها تضم واحداً من أعجب الظواهر الطبيعية ، وهو الوادي الأخدودي الكبير The Great Rift Valley أو الغور . ويجري في قاع الوادي نهر الأردن Jordan ، متعرجاً جنوباً نحو البحر الميت . ويبلغ منسوب هذه البحيرة الملحية الكبيرة ٤٣٣ متراً تحت مستوى البحر . ويشد البخر من البحر الميت ، بسبب حرارة الغور الشديدة . ويبدو هذا البخر الشديد بأشكال مرئية مختلفة ، سحب بيضاء تشوبها زرقة ، تسبح فوق سطح الماء . وتنض غرباً الأردن تلال السامرة ويهودا ، وحلود الأردن المضطربة مع جارتها التي اغتصبت جزءاً من فلسطين . أما من الشرق ، فتطل الحافات العمودية لهضبة الأردن على النهر . وهذه الهضبة الجيرية المقفرة ، تمتد نحو الصحراء السورية ، وهي أقل الجهات إنتاجاً في البلاد .

الزراعة والصناعة

أدى المناخ الجاف ، والتربة الفقيرة ، إلى الحد من التنمية الزراعية في الأردن . فعظم البلاد لا تسمح إلا بحياة البداوة، ورعي الماعز ، والأغنام ، والماشية . وكل شبر خصب صالح للزراعة ، قد استغل في زراعة الحبوب ، والفاكهة ، والخضروات . وأحسن مناطق الزراعة في الأردن ، هي مرتفعات يهودا والسامرة . ورغم فقر تربتها ، فقد أقيمت المدرجات فوق الجبال ، لمنع التربة من الانهيار بفعل الأمطار الغزيرة ، وتعد وسائل الزراعة غربي الأردن بدائية جداً ، وتسببت عوامل النحت في إتلاف مساحات كبيرة من الأرض . ويزرع القمح - وإن كان غير كاف - ليسد جزءاً من حاجة البلاد من غذائها ، ويستكمل الباقي بالاستيراد . وليس من المنتظر أن تنمو الصناعة كثيراً ، لقلة الرواسب المعدنية ، واقتدار البلاد لرأس المال اللازم لذلك .

عمان والقدس

تقع عمان Amman ، عاصمة الأردن ، فوق الهضبة الجيرية بالقرب من حافة الصحراء . وهي على نقيض دمشق وحلب ، لم تكن قط مركزاً تجارياً كبيراً ، ولم ينم عدد سكانها إلى نحو ربع مليون شخص إلا في هذا القرن . وهي عاصمة البلاد ، ومركزها الإداري والثقافي الأساسي ، وقد قامت بها بعض الصناعات الخفيفة .

أما المدينة الثانية فهي القدس Jerusalem ، التي يقع جزء منها في الأرض المحتلة . وهي تقع في إقليم قفر وعري ، فوق موضع يسهل الدفاع عنه . وتحتفظ بمركزها الحالي بسبب أهميتها الدينية ، ويعد الحاج مصدر دخلها الرئيسي .

الصحراء الأردنية ، قفار بلقع ، صحورها عارية تماماً من النبات



دمشق ، تقع في قلب واحة خصبة

المناخ : الأردن قطر يمتاز بالصيف الطويل الجاف الحار ، والشتاء المعتدل البارد . مع تساقط الصقيع ، وبعض الثلج فوق الهضبة . والمطر معتدل على التلال ، ولكنه قليل جداً فيما عدا ذلك ، ولا يزيد ما يسقط على معظم الصحراء على ٢٥٠ مليمتر من المطر في العام .

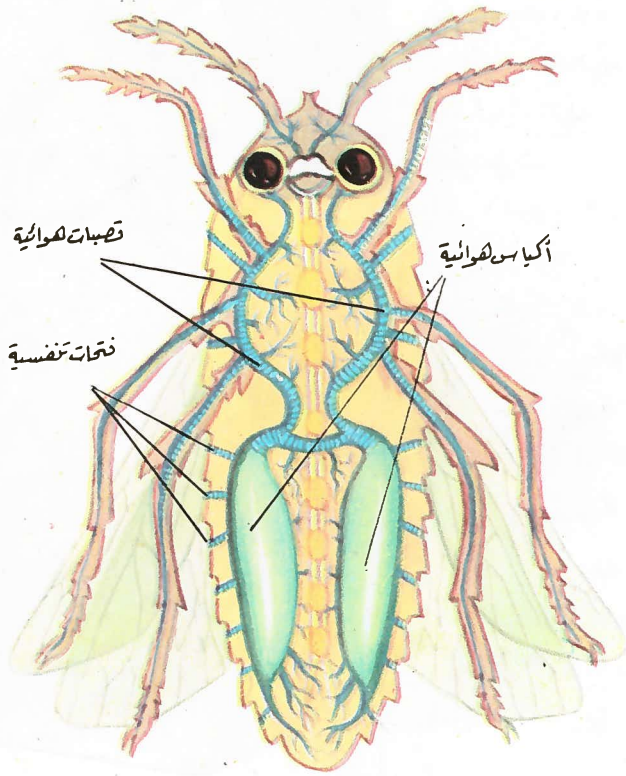
النبات : يؤدي الجفاف إلى ندرة النبات ، فهو أندر من نبات سوريا نفسها . فلا ينمو فوق التلال الغربية والصحارى ، سوى حشائش خشنة وشجيرات شوكية ، تتناقص تناقصاً شديداً مع الأدغال الكثيفة ، التي تنمو فوق ضفتي نهر الأردن .

الدودة المضيئة

ماذا يحدث عندما تدير مفتاح الإضاءة الكهربائية ؟ ستحصل بطبيعة الحال على قدر معلوم من الضوء ، ولكنك تطلق في الوقت نفسه ميكانيكية تتسبب في فقد قدر كبير من الطاقة ! سوف يتبدد ما بين ٨٥٪ - ٩٠٪ من الطاقة الكهربائية إلى طاقة حرارية . بينما تلزمنا حقيقة نسبة صغيرة ، ١٠٪ - ١٥٪ ، لتحقيق أغراضنا . وعلى هذا ، فإن إنتاج الضوء الصناعي ينتج عنه إسراف كبير في الطاقة . إن الإنجاز القياسي هو إنتاج الضوء البارد ، أو بمعنى آخر ، إنتاج الضوء من مصدر تستغل كل طاقته الكهربائية ، لكي تتحول إلى ضوء دون وجود عادم يتحول إلى حرارة . ويحاول العلماء وخبراء التكنولوجيا ، العثور على حل لهذه المشكلة المعقدة ، بيد أنه سبق للطبيعة أن واجهت هذه المشكلة بطريقة عجيبة .



شكل توضيحي للجهاز التنفسي لحشرة طائرة



التوهج الحيوي

مما يستأهل الاهتمام بالدودة المضيئة ، الظاهرة الطبيعية المعروفة بالتوهج الحيوي Bioluminescence . وتعني هذه الكلمة إحداث الضوء بواسطة الكائنات الحية (الكلمة اليونانية Bios معناها الحياة) . ويحدث هذا بين أنواع معينة من الحشرات ، وذات المائة الأرجل Centipedes . كما أنها واضحة الانتشار بين العديد من أسماك الأعماق البحرية .

ولقد يبدو ذلك غريباً ، أن تنتج الدودة المضيئة الضوء ، نتيجة للتنفس . وكلنا يعلم أن الحشرات تنفس عن طريق قنوات هوائية دقيقة تعرف بالقصباء Tracheae ، التي توجد لها فتحات خارجية على الصدر والبطن . كذلك لا بد أن تذكر أن الدم الحشري ، يختلف عنه في الفقاريات التي يحمل الدم فيها الأوكسجين إلى جميع أجزاء الجسم ؛ وفي الحشرات تحمل القصباء الدم مباشرة إلى الأنسجة ، حيث تنفرغ القصباء ،

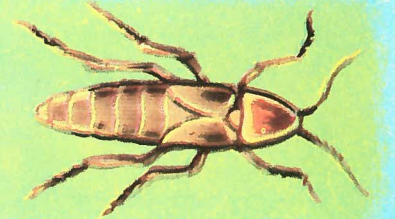
الدودة المضيئة - مولد للضوء البارد

لقد سمع كل منا عن الحشرة المسماة بالدودة المضيئة Glow-worm ، أو ذبابة النار Fire-fly . وإذا أمسكنا بواحدة منها وفحصناها بدقة ، فسلاحظ أن الضوء الذي ينبعث من بطنها ، أشبه ما يكون بمصباح خافت يتوهج خلال غلالة شفافة . وإذا لمسنا البطن ، فسلاحظ شيئاً هاماً : إنه بارد . وبمعنى آخر فالدودة المضيئة تنتج ضوءاً بارداً .



زكر ذبابة النار

الدودة المضيئة *Lampyris noctiluca* : هي في الحقيقة نوع من الخنافس ، وهناك خنافس أخرى متوهجة في أمريكا اسمها Pyrophorus . وفي جميع هذه الخنافس ، تكون الحلقات الخلفية للبطن متوهجة . وتوجد البطن المتوهجة لبعض الأنواع بين الإناث فقط .



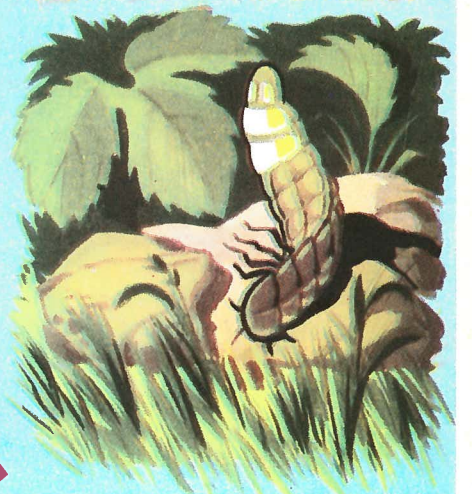
أنثى الدودة المضيئة

ولا توجد للأني أجنحة في الدودة البريطانية المضيئة *Lampyris noctiluca* ، وبعض الأنواع الأخرى . وفي بعضها الآخر ، مثل الدودة الإيطالية المضيئة ، يوجد لكل من الذكر والأنثى عند تمام نموها ، زوجان من الأجنحة .

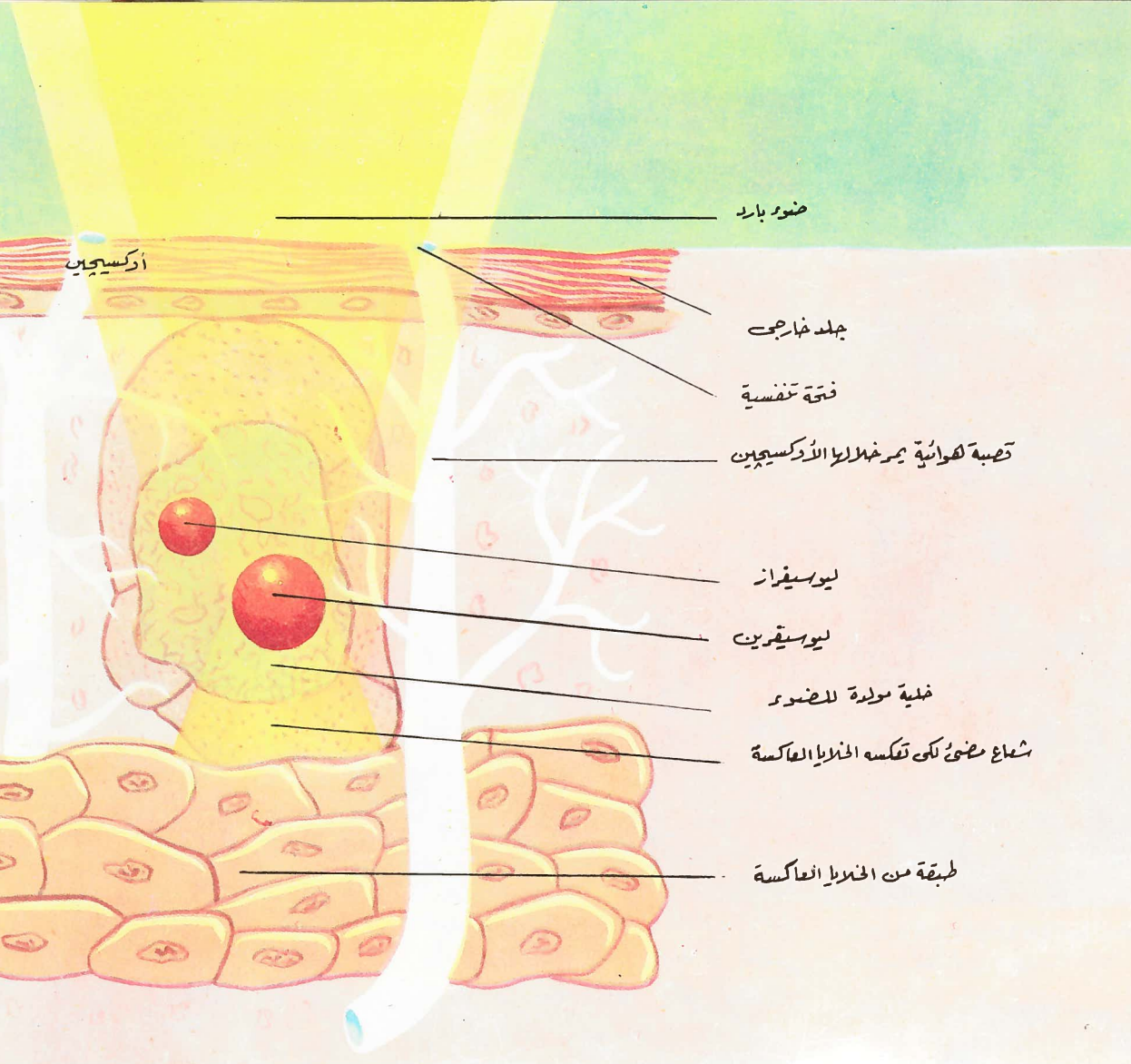


يرقة لامبريس نوكتيليوكا

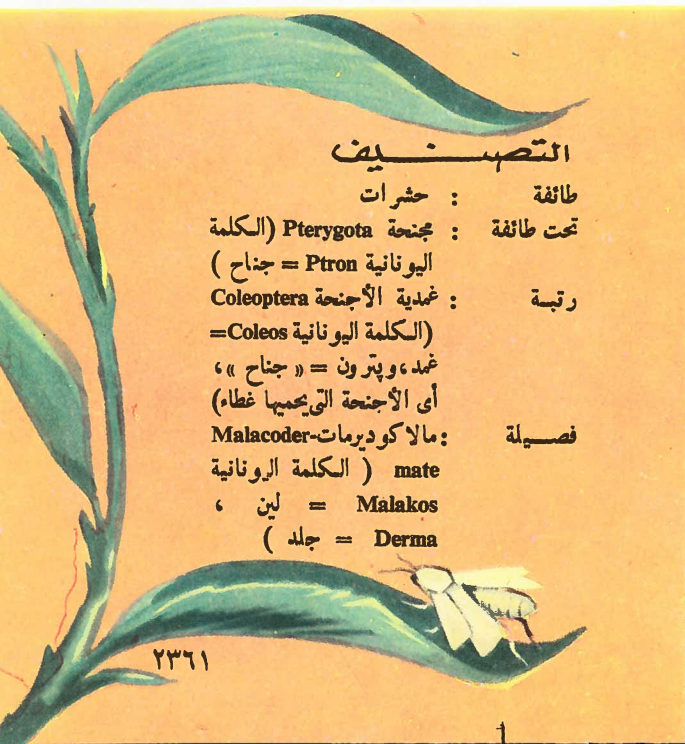
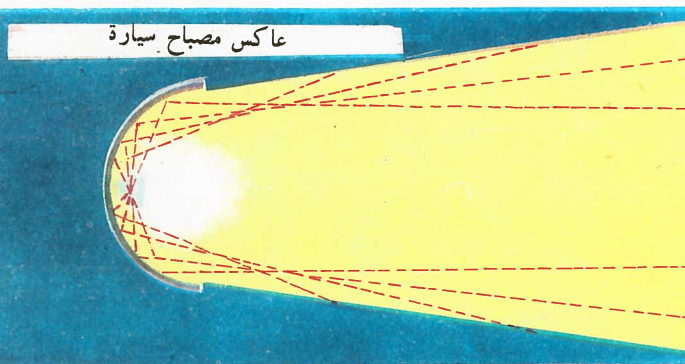
والزوج الأمامي لا يلام الطيران ، لأنه صلب وقرني ، ويعمل كغطاء واق للأجنحة الحقيقية . وتكاثر الديدان المضيئة كالعالية الكبري من الحشرات ، عن طريق وضع البيض الذي تخرج منه يرقات Larvae تعيش تحت الأرض ، أو في شقوق مجذوع الأشجار . وتتغذى اليرقات (وهي آكلة لحوم Carnivorous) على الحشرات والقواقع الصغيرة . وتلدغ اليرقات ضحاياها بفكوكها وتخدرها ، نتيجة لحقنها بسائل سام ، يمكن اليرقات من التهامها ، عندما يسمح وقتها بذلك .



أنثى لامبريس نوكتيليوكا



▲ شكل توضيحي يبين كيف تحدث الدودة المضيئة الضوء البارد (مكبر جداً)



التصنيف

- طائفة : حشرات
تحت طائفة : مجنحة Pterygota (الكلمة اليونانية = Ptron = جناح)
رتبة : غمدية الأجنحة Coleoptera (الكلمة اليونانية = Coleos = غمد، وپترون = «جناح»، أى الأجنحة التى يحميها غطاء)
فصيلة : مالاكوديرمتات Malacoder-mate (الكلمة الرومانية = Malakos = لين ، Derma = جلد)

وتتجزأ بين العضلات والأعضاء الداخلية . وتفتح القصيبات فى الدودة المضيئة والحشرات الأخرى إلى الخارج ، بواسطة ثقب على جانبي الصدر والبطن ، تسمى الفتحات التنفسية . Spiracles

ليوسيفرين

للجلد الخارجى ، بالجزء الخلفى من البطن ، فى الدودة المضيئة ، تركيب خاص . إذ يتكون من عدد من الخلايا ، التى تغذيها شبكة كثيفة من القنوات الهوائية ، التى تؤمن إمدادا غزيرا من الأوكسينجين . ويوجد بين هذه الخلايا الكريات الدموية Corpuscles (خلايا دموية) التى تولد الضوء - الخلايا المولدة للضوء - وهى مشبعة بمادة دهنية تعرف بالليوسيفرين Luciferin . وعندما يصل الأوكسينجين إلى الخلايا المولدة للضوء ، خلال القنوات الهوائية ، فإنه يتحد مع الليوسيفرين ، وتساعد فى هذا التفاعل مادة عضوية أخرى ، تسمى ليوسيفراز Luciferase ، وهى عامل مساعد Catalyst (العامل المساعد هو مادة لها القدرة على التعجيل بإنهاء تغير كيميائى) . ويتحول الليوسيفرين المؤكسد إلى أوكسى ليوسيفرين ، كما هو مبين أدناه .

أوكسينجين + ليوسيفرين = أوكسى ليوسيفرين
فى وجود ليوسيفراز

والأوكسى ليوسيفرين مادة متوهجة Luminescent - أى أنها تولد ضوءاً . إلا أن هذا ليس الموضوع بأكمله . فلعلم كيف يعكس المصباح الأمامى للسيارة ، الضوء للأمام ، بواسطة عاكس معدنى مركب خلف المصباح ؟ هناك آلية مثيلة تقوم بهذه العملية نفسها فى الدودة المضيئة : إذ يوجد

الضوء البارد

يؤدى فحصنا للدودة المضيئة ، إلى الحقائق التالية : إن عملية التوهج الحيوى فى الدودة المضيئة (والحشرات الشبيهة) ، عبارة عن تحول بطيء فى الطاقة الكيميائية بواسطة الأكسدة ، إلى طاقة مضيئة . والضوء الناتج « بارد » ، بصفة قاطعة ، إذ لم يستخدم أى جزء من الطاقة لإنتاج الحرارة ، أو أى غرض آخر . وعلى هذا ، يكون إحداث الضوء بهذه الطريقة ١٠٠٪ . ويوضح لنا هذا كيف أمكن لحشرة متواضعة أن تنجز ميكانيكية متكاملة - تلك التى تركز كل ما لديها من طاقة فى عمل نافع (ويعنى العمل هنا ، الحركة ، والضوء ، والحرارة) . ويقف الإنسان فى هذا المجال ، بعيدا إلى الوراء . فإن أكثر الطرق تقدما فى الإضاءة الصناعية ، هى مصابيح الفلورسنت ذات الضغط المنخفض ، التى تعطى ناتجا لا يزيد على ٦٠٪ . وليس غريبا أن يلجأ الكثير من الناس للاستفادة من هذه الميزة اليسيرة ، التى أتاحها الطبيعة فى إتقان تام . وسبيل ذلك ، أن يتصيد السكان الأصليون فى أمريكا الوسطى وغرب الإنديز ، عمالقة الدودة المضيئة ، ويحتفظون بها فى الأقفاص . وتستخدم هذه الكائنات كمصابيح رائعة واقتصادية فى نفس الوقت . وغنى عن البيان ، أنه من الخطأ أن نطلق على ضوء الحشرات المتوهجة « الفسفرة » ، لأنها عملية فيزيائية مختلفة .

أوتوفون بسمارك

لم يكن للأمة التي تعرف اليوم باسم ألمانيا ، وجود منذ مائة عام . والواقع أنها قبل ذلك الوقت ، كانت تتكون من ٣٩ ولاية مستقلة ، تختلف الواحدة عن الأخرى اختلافا كبيرا في حجمها ، وفي درجة ثرائها ، وعدد سكانها . وقد كان الربط بين كل هذه الولايات لتكوين دولة واحدة ، هو العمل الرائع الذي قام به أوتوفون بسمارك Otto von Bismarck ، الذي يعد واحدا من أعظم الساسة على مر العصور .

ارتقاؤه إلى مصاف السلاطة

ولد بسمارك في عام ١٨١٥ ، في أسرة بروسية نبيلة في شونهاوزن Schönhausen ،

وقضى سنوات عمره الأولى في أملاك الأسرة في پوميرانيا Pomerania . وهناك كان يعيش عيشة الفراغ التي يعيشها السادة البروسيون ، لا يحصلون من التعليم إلا على النذر اليسير ، ولكنهم يكثرون من الصيد والمبارزة . وقد بدأ بسمارك حياته السياسية عام ١٨٤٧ ، وهو نفس العام الذي بدأ فيه حياته الزوجية السعيدة مع جوانا فون بوتكامر Johanna von Puttkamer .

كانت خطب بسمارك تنسم بالعجرفة ، وسرعان ما أكسبته شهرة كعبدو لا يلين للديمقراطية والحرية : « ليس بالكلام ولا بأغلبية الأصوات ، يكون البت في المشاكل العظمى التي تواجهنا اليوم ، ولكن ذلك يكون بالدم والحديد » .

« الدم والحديد » ، تلك كانت الكلمات التي جعلت بسمارك يمثل مركز الصدارة في سياسة أوروبا طيلة ٣٠ عاما . ومع ذلك ، فإنه لم يصل إلى مراكز القوة إلا في عام ١٨٦٢ ، وكان ذلك عندما وجد وليم ، ملك بروسيا ، نفسه عاجزا عن التصرف مع البرلمان ، فاستدعى إليه بسمارك ، باعتباره « الرجل القوي » لكي يواجه الأزمة ، وطلب منه أن يكون وزيره الأول . وقد أحسن وليم الاختيار ، لأن بسمارك سرعان ما سيطر على البرلمان ، بل وعلى بروسيا كلها . كان بسمارك هو الرجل الثاني في بروسيا ، بعد الملك ، ولكن شخصيته كانت هي الأقوى ، ولذا كانت إرادته هي التي تنفذ .

حروبه

كان هدف بسمارك توحيد الولايات المتحدة الألمانية ، ولكن واجبه الأول ، كان في جعل بروسيا تحتل المركز الأول في ألمانيا . كان يعلم بأن قادة الجيش البروسي ، مولتكه Moltke ، ورون Roon ، في استطاعتهم ، في الوقت المناسب ، أن يبنوا جيشا لا يقهر ، ولكن عبقرية بسمارك ، هي التي رسمت الطريق الذي كان على ذلك الجيش أن يتبعه .

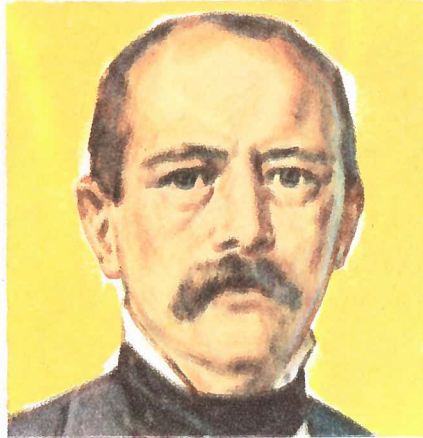
كانت الولايات الألمانية تضم ولايتين

▶ بسمارك في زي قاضي قضاة الإمبراطورية الألمانية



بسمارك في عام ١٨٦٢ . وهو العام الذي أصبح فيه رئيسا لوزراء بروسيا

قويتين ، هما النمسا Austria وپروسيا Prussia ، وكانتا مثالا يحتذى للولايات الأخرى ، وبصفة خاصة لولايتي بافاريا Bavaria وساكسونيا Saxony . كانت بروسيا من أصل ألماني بحت ، ولكن النمسا كانت لها إمبراطورية شاسعة غير ألمانية ، تضم المجرين ، والسلافيين ، والصربيين . وإذا كان على ألمانيا أن تتوحد ، فعلى النمسا إما أن تدخل الاتحاد بدون إمبراطوريتها ، وإما أن تظل خارجة نهائيا ،



وكلتا الحالتين لا تبعثان على الارتياح .

وفي عام ١٨٤٨ ، بدا كأن بروسيا ستتحدى النمسا ، وتقبل التاج الألماني بدونها ، ولكن بروسيا اضطرت أخيرا للتراجع . وهنا أخذ بسمارك يستعد لتنفيذ أول واجباته ، وهو قهر النمسا في حرب . وقد استمال إلى جانبه حلفاء النمسا وأنصارها ، فوعد إيطاليا بأرض البندقية التي تحتلها النمسا ، وفي اجتماع له في بياريتز Biarritz مع نابليون الثالث ، إمبراطور فرنسا ، تعهد له ، وهو يعلم أنه لن يفى بهذا التعهد ، بأن يعطى فرنسا حق الانتفاع بنهر الراين . أما صداقة روسيا ، فقد حصل عليها في عام ١٨٦٣ ، بعد أن ساعدها في قمع الثورة التي قام بها رعاياها البولنديون .

كانت تلك المناورات التي تنسم بالقسوة وبالذكاء ، في محاورته مع كبرى الدول في أوروبا ، من السمات التي تميزت بها حياة بسمارك السياسية . وقد كانت نتيجة الحرب مع النمسا ، وهي التي نشبت بحجة الاختلاف على من يحكم دوقتي شلزويج Schleswig وهولشتاين Holstein ، هي النصر الحاسم لپروسيا . ولكن بسمارك لم يحاول استغلال هذا النصر ، أو يعمل على إذلال النمسا . فقد كانت ألمانيا لا تزال غير متحدة ، وكان يريد أن يجمع كل الولايات الألمانية





▲ في يوم ٤ سبتمبر سنة ١٨٧٠، عندما اعترف نابليون الثالث، إمبراطور فرنسا، بهزيمته في سيدان

إمبراطورية بسمارك

يشتمل تاريخ ألمانيا على ثلاث إمبراطوريات (رايخ Reich)، كانت الأولى هي الإمبراطورية الرومانية المقدسة التي دامت حتى عام ١٨٠٦. وكانت الثانية هي إمبراطورية بسمارك التي دامت حتى عام ١٩١٨، أما الثالثة فهي إمبراطورية هتلر، التي انتهت بكارثة في عام ١٩٤٥. هذا، ولا يجب أن نبالغ في تقدير الإنجازات التي قام بها بسمارك أو نسيء فهمها. ذلك لأن إمبراطورية بسمارك، يمكن اعتبارها استعماراً بروسيا لألمانيا، أكثر مما هي خلق لإمبراطورية ألمانية بمعنى الكلمة؛ وبعد كل ذلك، فإنه لم يقص عمداً جميع الألمان من النمسا. ولكن لما لا شك فيه أنها كانت «إمبراطورية ألمانية». أما «الإمبراطورية الألمانية» التي تضم جميع الألمان، فكان لا بد من أن تنتظر ظهور هتلر. ومن جهة أخرى، فن الجائر أن يكون برنامج بسمارك الذي يتسم بالاعتدال، دليلاً على ما اتسم به من حكمة وبعد نظر.

لكي يحاربوا معاً حرباً جديدة ضد عدوهم المشترك، فرنسا. كما أنه لم يكن يريد أن تقف النمسا في الجانب الفرنسي.

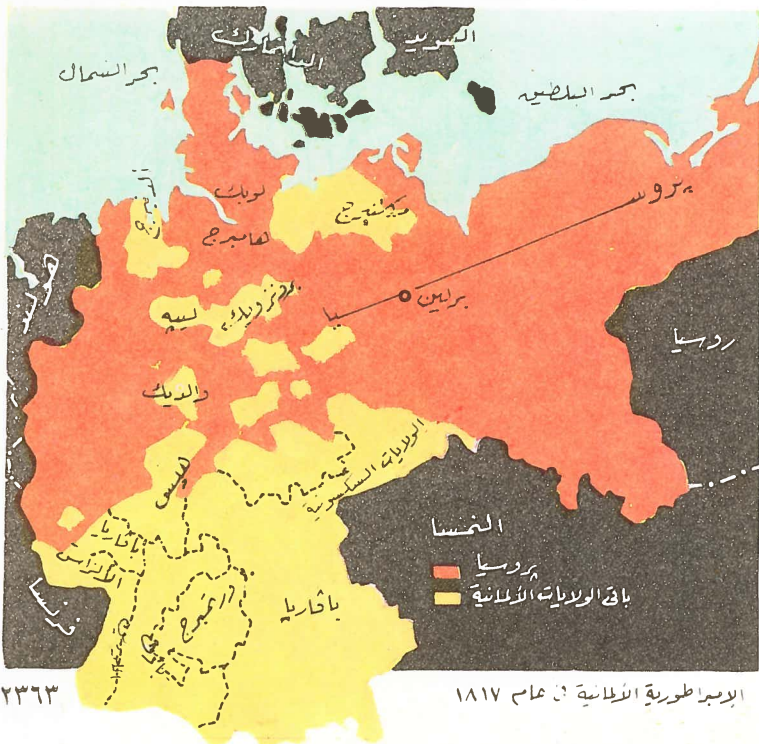
كان بسمارك هو الذي أشعل فتيل الحرب مع فرنسا في عام ١٨٧٠. وكانت فرنسا قد أبدت اعتراضها على اسم أحد المرشحين البروسيين، لشغل عرش أسبانيا الخالي. وقد أجاب الملك وليم على هذا الاحتجاج، بمذكرة مهذبة أرسلها لبسمارك للموافقة عليها، وكان بسمارك يقضي إجازته في إيملز Ems. ولكنه، وبدون علم الملك، عدل في عبارات الرسالة، بحيث أصبحت تنطوي على إهانة مقصودة. وكانت ثورة الفرنسيين لكرامتهم، هي ما كان يرمى إليه بسمارك، وفعلاً بادروا بإعلان الحرب على بروسيا.

ومرة أخرى كانت الجيوش البروسية موضع دهشة أوروبا، ولكنها في هذه المرة، كانت تحظى بمعاونة جميع الولايات الألمانية، وما كادت تمضي سبعة أسابيع على بدء القتال، حتى منيت فرنسا بالهزيمة في موقعة سيدان Sedan الهزيمة. وفي هذه المرة، لم يكن هناك مجال للرحمة أو للتساهل. فاحتلت الجنود الألمانية أرض فرنسا، وأجبر الفرنسيون على دفع مصاريف الحرب، وعلى النزول لألمانيا عن الألزاس Alsace واللورين Lorraine.

ألمانيا الموحدة

اشتركت ألمانيا بأكملها في الحرب ضد فرنسا، وتم الاتفاق أخيراً على تغيير وضع الاتحاد المنفك الذي تكون بعد هزيمة النمسا، لتحل محله الإمبراطورية الألمانية. وكان من الطبيعي أن تحتل بروسيا مركز الصدارة في الإمبراطورية الجديدة، وأن يصبح بسمارك قاضي قضائها. لقد أنجز بسمارك المهمة التي كرس لها حياته، ولقد أحرز بسمارك، في المحافظة على السلام، نفس النجاح الذي أحرزه في الحرب. فبدأ بتنفيذ طريقته الجديدة في التحالف، مبتدئاً بالتحالف مع إيطاليا، ثم النمسا وروسيا، وبذلك أصبحت فرنسا، التي كان يخشاها باعتبارها مصدر الخطر الأساسي على ألمانيا، في معزل.

كانت سمات أوروبا في عام ١٨٧١، وكما أرادها بسمارك، هي السيطرة البروسية على ألمانيا، والسلام في أرجاء أوروبا، وعزلة فرنسا. ولكن عندما اعتلى الإمبراطور الجديد - أو القيصر Kaiser - وليم الثاني العرش في عام ١٨٨٨، وجد أن نفوذ القاضي العجوز، أقوى مما يتسع له صدره، وعلى ذلك لم يمض عامان حتى عزله (١٨٩٠). وطيلة الثماني سنوات التي أعقبت ذلك، عاش بسمارك معزولاً، إلى أن وافته منيته في عام ١٨٩٨.



الإمبراطورية الألمانية في عام ١٨٧١

الثمار الجوزية

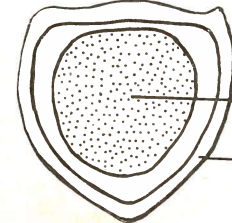
يحب كثير من الناس ، أن يتناولوا الفاكهة والثمار الجوزية (المكسرات Nuts) ، بعد أن يفرغوا من تناول طعامهم الرئيسي . والاثنان مختلفان تماماً من حيث الطعم . وتماسك النسيج Texture ، ويعد تناولهما معا مسألة عادة ، غير أنهما شيء واحد من وجهة النظر النباتية . ويتمثل الفرق بينهما في طبيعة الجزء الذي يؤكل ، والذي يرمى من كل منهما . فإذا تناولت خوخة Peach أو برقوقة Plum ، فإنك تأكل منها الجزء الخارجي ، اللحمي ، من الثمرة ، وترى بالجزء الصلب (النواة Stone) ، الذي يحتوي على البذرة . أما إذا تناولت بندق Hazel Nut ، فإنك تأكل البذرة ، وترى بالجزء الخارجي ، أو الصدفة Shell .

ولقد تتساءل عن أهمية ثمرة شبيهة بالنسبة للنبات ، وهناك ردان مختلفان تماماً لهذا السؤال ، أحدهما عن الثمار Fruit ، والآخر عن « المكسرات » .

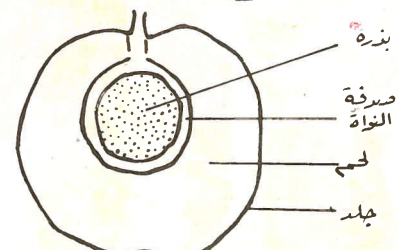
فالجزء اللبي Pulp الحلو من ثمار البرقوق ، والأعقاب Berries ، يغري على اجتذاب الحيوانات لتأكل الثمار ، وهي تنقل البذور بعيداً أثناء ذلك ، فهي وسيلة لتأمين انتشار البذور . وبذرة البندق ، من جهة أخرى ، مخزن للغذاء الذي يخترن فيها ، لتمكين الجنين Embryo من النمو ، لكي يتسنى له تجهيز غذائه بنفسه ، والغذاء المخترن مركز جداً ، وغني بالبروتين والدهن . وهذا هو السبب في أن المكسرات مغذية Nourishing جداً ومقوية Sustaining .

المكسرات والثمار

كلاهما ثمار من الناحية النباتية ، ففي البندق ، يكون الجزء الصلب (الصدفة) هو الغلاف الثمري Pericarp ، والبذرة هي الجزء اللين ، أما في الكرز Cherry ، فإن البذرة تكون داخل النواة ، ويكون غلاف الثمرة مؤلفاً من ثلاث طبقات : صدفة النواة ، وتمثل الغلاف الثمري الداخلي Endocarp ، والجزء اللحمي (الغلاف الأوسط Mesocarp) ، والجلد (الغلاف الخارجي Epicarp) .



مقطع في بندق



مقطع في ثمرة كرز

الثمار الجوزية

الجوز



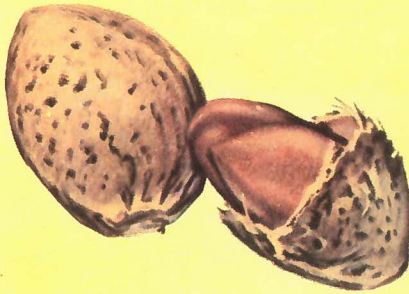
الجوز Walnuts (*Juglans regia*) ، من أحلى الثمار الجوزية (المكسرات) كحلاء ، فهو سهل الكسر والفتح ، لذيق الطعم . وشجرته تستوطن آسيا ، ولكنها تنمو جيداً في المناطق الأوروبية المعتدلة المناخ ، رغم أن ثمارها لا تنضج في إنجلترا كل سنة . وتبدأ الشجرة في الإثمار عندما تبلغ من العمر حوالي عشر سنوات . وأشجار الجوز جميلة ، وخشبها ثمين جداً .

البندق

ثمار البندق Cob Nuts or Hazel Nuts (*Corylus avellana*) ، ممتازة في الأكل ، ويمكن جمعها من الغابات . والشجرة موطنها إنجلترا وجنوب أوروبا ، وهي قصيرة شجيرة Shrubby . ولا تنمو بالطبيعة كثيراً . وعادة ما تقطع الساق الأصلية Coppiced قريباً من سطح الأرض ، كي تعطى عدة سيقان خشبية .



اللوز



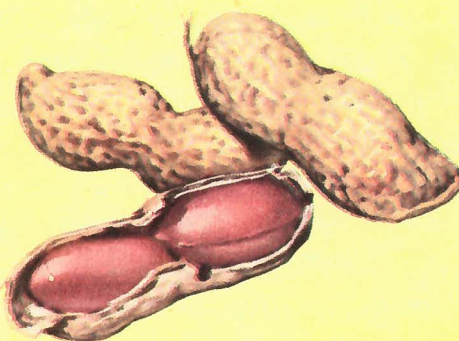
يقدم اللوز Almonds (*Prunus amygdalus*) ، كنوع من الحلاء ، أحياناً بقشره الذي يكون ليناً عندما يكون طازجاً . وهو يستعمل تجارياً في صنع الزيت للصابون ، ومنتجات التجميل Cosmetics ، وفي عمل الحلوى . واللوز لا ينمو في الأجواء الباردة ، ويزرع في جنوب أوروبا ، والمناطق الدافئة من الولايات المتحدة .

الكستناء الحلو

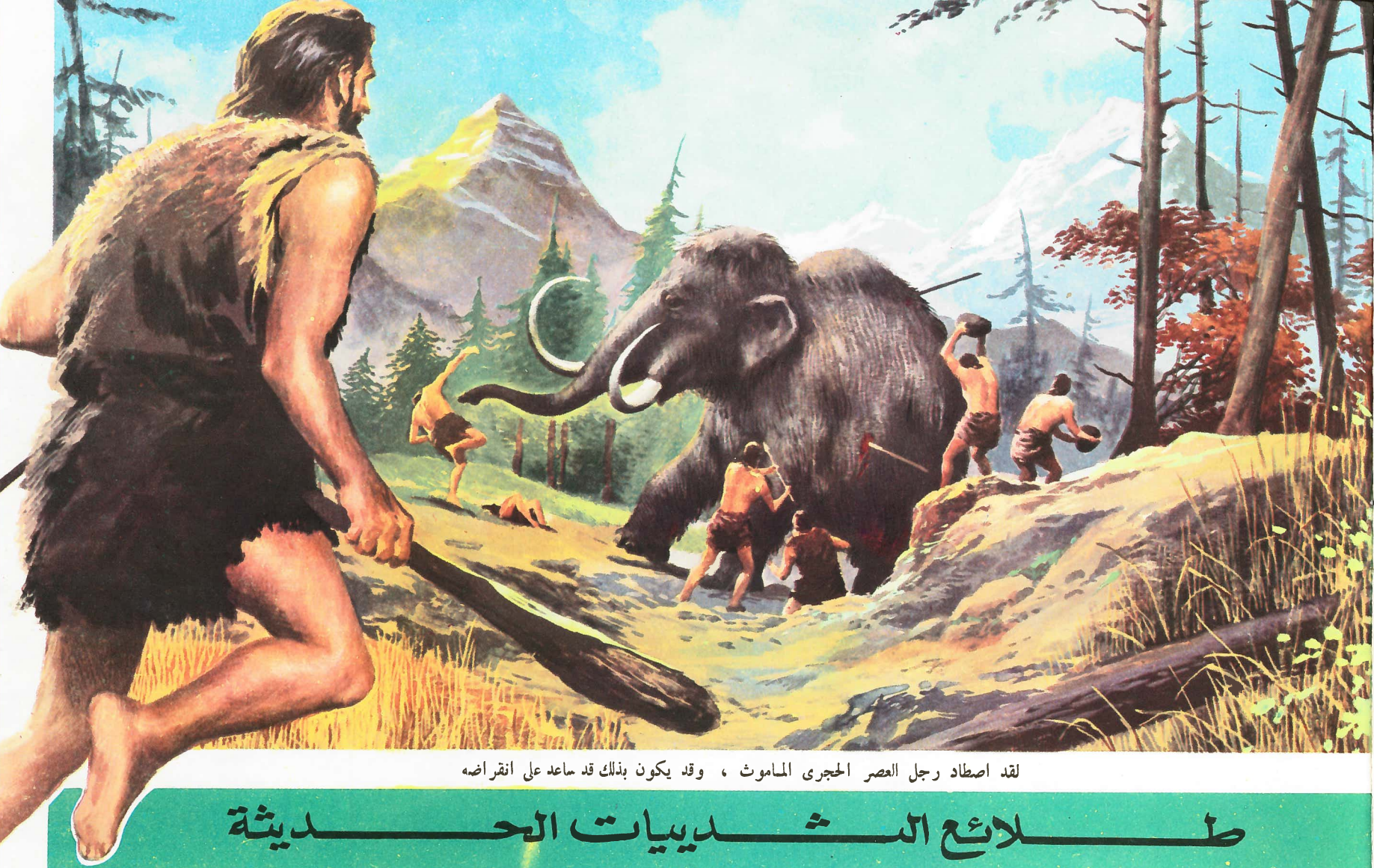
تزرع ثمرة الكستناء الحلو Sweet Chestnut (*Castanea sativa*) ، في بريطانيا وغيرها من أجل خشبها ، الذي يستخدم على نطاق واسع في عمل السياج Fencing . والمصدر الأساسي للكستناء التي نشويها هو أسبانيا وإيطاليا ، لأن الجو في جنوب أوروبا يكون دافئاً ، بدرجة تكفي لنضج الثمار .



الفول السوداني



الفول السوداني Peanuts or Ground Nuts (*Arachis hypogaea*) ، ثمار نبات عشبي ، من فصيلة الفول والبادلاء (البقولية Leguminosae) . والثمرة مميزة جداً ، لأنها تنمو وتنضج تحت الأرض . والنبات ينمو أساساً في البلاد الحارة . والفول السوداني المحمص Roasted المملح لذيق في الأكل ، كما أن الزيت المستخرج منه ناتج تجاري هام .



لقد اصطاد رجل العصر الحجري الماموث ، وقد يكون بذلك قد ساعد على انقراضه

طلائع الثدييات الحديثة

فاقت أعدادها ، في ذلك الوقت ، مثيلاتها في العصر الحالي . فعلى سبيل المثال ، كان هناك العديد من أنواع الفيلة ، يقابلها حالياً نوعان فقط . وتشبه ثدييات العصرين البليوسيني والپليوستوسيني (وهو يعادل العصر الثلجي) إلى حد كبير مثيلاتها الحالية . وكثير من الثدييات التي انقرضت ، كانت أكبر من نظائرها الموجودة اليوم ، ومن أمثلة هذا ، الكسلان Sloth ، ودب الكهف ، وبعض أنواع الفيلة المنقرضة .

يتم العثور أحياناً ، في شمال سيبيريا ، على أنياب ضخمة من العاج ، في الأماكن التي تنحرف فيها الأنهار الجارفة التربة المتجمدة . وتشبه هذه الأنياب مثيلاتها للفيال ، إلا أنها منحنية وجد طويلة ، يزيد طولها أحياناً على ٣,٣ متر من القاعدة إلى القمة . وكانت لهذه الأنياب في وقت من الأوقات قيمة تجارية ، تضاهي تماماً ، ولنفس الأسباب ، مثيلاتها للفيلة الحديثة . ويجد الباحثون عن الذهب في ألاسكا ، أحياناً ، كميات من شعر خشن مختلطة بالخصي ، كما أن كهوف الإنسان الأول التي يعود عهدها للعصر الثلجي ، تحوى رسوماً لطرز من الفيلة ، لها أنياب منحنية ، ومغطاة بطبقة من الشعر الكثيف .

كل هذه دلائل على الوجود السابق لوحش نسميه الماموث Mammoth . وكان هذا نوع من الفيلة ، تأقلمت للحياة في أجواء قاسية البرودة ، كانت سائدة خلال الفترة الثلجية للعصر البليوستوسيني ، والتي جاءت نهايتها منذ حوالي ١٠,٠٠٠ سنة مضت . كان الماموث الأوروبي والآسيوي في حجم الفيل الهندي ، وكانت تغطي طبقة سميك من الصوف والشعر الطويل الذي يلامس الأرض . وقد اصطاده رجال العصر الحجري القديم ، وربما كان هذا من الأسباب التي أدت إلى انقراضه نهائياً .

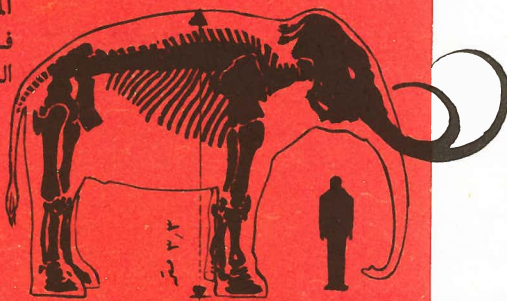
تاريخ الثدييات

ذكرنا من قبل شيئاً عن الثدييات القديمة منذ بداية العصر الحديث ، أي منذ حوالي ٧٠ مليون سنة ، وحتى العصر الميوسيني الذي انتهى منذ ١٥ مليون سنة . وسنتناول بالوصف ، في هذا المقال ، ثدييات العصرين البليوسيني والپليوستوسيني ، وقد انتهى العصر الأول منذ ١٤ مليون سنة ، أما الثاني فقلد انتهى منذ ما يربو على مليون إلى عشرة آلاف سنة ، وهو يسبق في هذا العصر ، العصر الحالي أو العصر الهولوسيني .

آلت الثدييات الضخمة إلى الزوال ، مع بداية العصر البليوسيني ، ومع هذا فقد

الماموث

تتوافر لدينا معلومات كافية عن الماموث ، وذلك بالمقارنة بالحيوانات الأخرى المنقرضة . ويعزى ذلك إلى أنه ، بالإضافة إلى العظام المتحجرة ، فقد تم العثور في الأراضي الدائمة التجمد في شمال شرق سيبيريا ، على جثث كاملة محتفظة بكافة تفاصيل اللحم ، والجلد ، والشعر ، وحتى محتويات المعدة ، مما ساعدنا على التعرف على النباتات التي كان يأكلها . ويعتبر الماموث (*Mammuthus primigenius*) النوع الوحيد من الفيلة التي تأقلمت للحياة في الجو البارد ، وكان يصغر في الحجم ، الفيل الأفريقي الحاضر . أما النوع الأمريكي المقارب *Mammuthus inperator* ، فكان أكبر حجماً ، ويرتفع عند الكتفين إلى ما يقرب من خمسة أمتار .



► هيكل ماموث مقارن بشخص



كانت تقطن في غابات وسهول العصر البليوسيني والپليوسينى ، أنواع عديدة من الثدييات

لماذا انقرضت

لا نعرف حقيقة الكثير عن الأسباب التي أدت إلى انقراض الحيوانات في الماضي . لقد انقرض العدد الأكبر من الثدييات الموضحة في هذه الصفحة ، خلال العصر البليوسينى ، الذى بدأ منذ حوالى مليون سنة مضت . وقد تقلب الطقس ، في ذلك الوقت ، في المناطق المعتدلة ، ما بين الدافئ وشديد البرودة . وأدى ذلك إلى تقدم وتقهقر المناطق الثلجية المستديمة أربع مرات ، وربما تسببت هذه الظروف القاسية في انقراض الثدييات الضخمة ، وربما أيضاً ساعد صيادو العصر الحجري من الإنسان الأول على اختفاء بعضها .

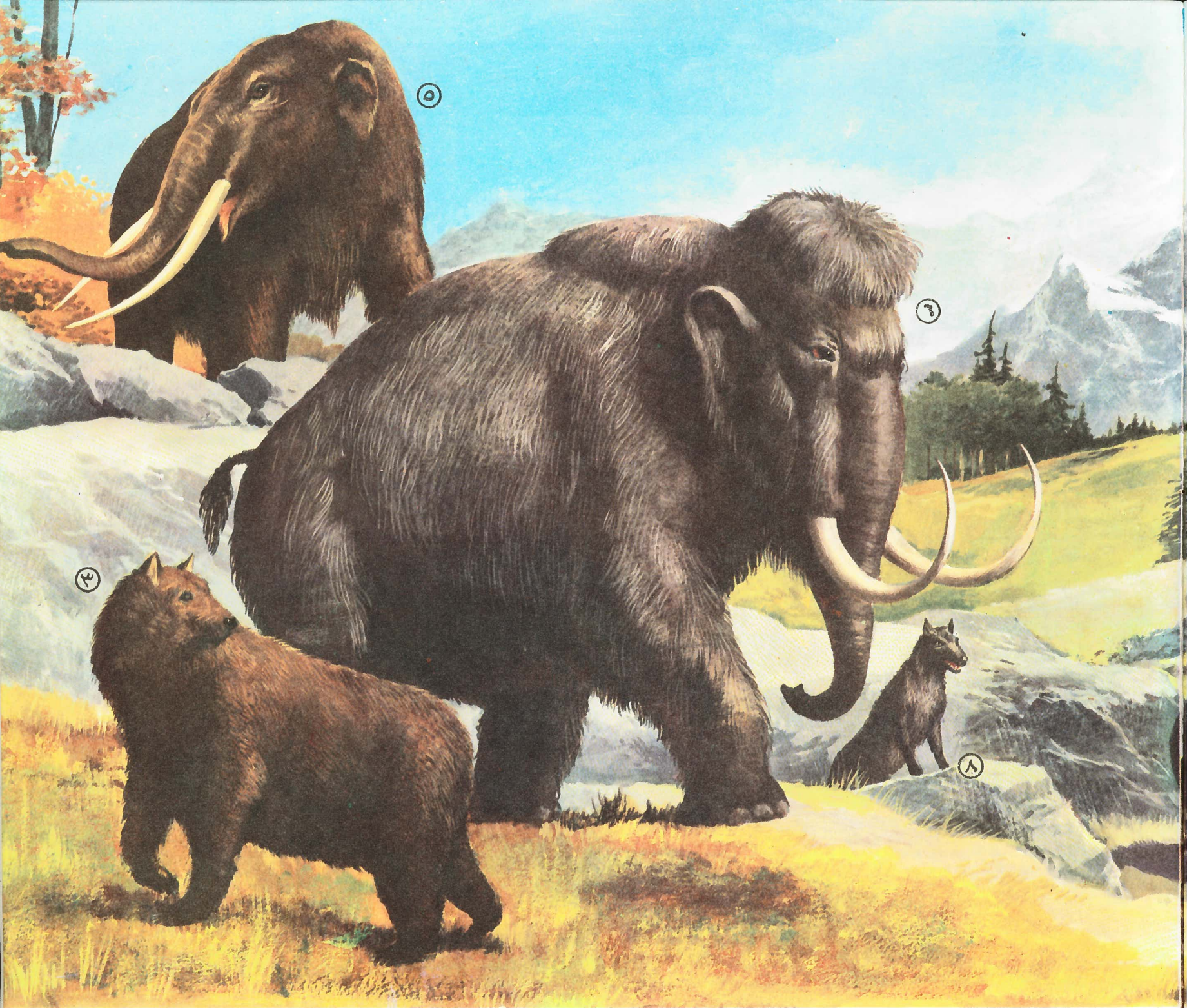
ملحوظة : لم تخضع الرسوم لمقياس رسم ثابت ، كما لم تعيش الحيوانات جميعها في وقت واحد .

(١) ، (٢) طلائع الحصان الحالى . كان الأول ، پليوهيپس *Pliohippus* نوعاً صغيراً للحصان ، عاش أثناء العصر البليوسينى . وعاش النافى إكوس *Equus* خلال العصر الثلجى ، وهو السلف لجميع الأحصنة المستأنسة . ولا زال يعيش برياً في مجاميع صغيرة بمنغوليا ، ويعرف بحصان برازوالسكى *Przewalski* . ولقد اصطاد إنسان العصر الحجري ، الأحصنة البرية منذ فترة طويلة ، وقبل استئناسها .

(٣) ، (٤) دببة منقرضة . الأول منها واحداً من الدببة القصيرة الرأس *Arctotherium* بأمريكا الشمالية . أما الآخر فهو دب الكهوف *Ursus spelaeus* ،

وهو أكبر ما عرف من ثدييات رتبة آكلات اللحوم . وقد عاش هذا الدب أثناء العصر الثلجى ، ومن المحتمل أنه نافس الإنسان الأول في المعيشة بالكهوف . ولك أن تتصور صراعاً مع هذا الوحش سلاحه الأحجار وكتل الخشب .

(٥) ، (٦) الماستودون *Mastodon* والماموث ، وهما فيلة العصر الثلجى أو البليوسينى . ومن المحتمل أنهما انقرضاً بنهاية ذلك العصر . كانت هناك أنواع عديدة من الماستودون لبعضها زوجان من الأنثياب ، أحدهما في الفك العلوى ، والآخر في الفك السفلى . وقد عاش الماستودون ذو النابين ، الذى ترى صورته هنا ، في أمريكا الشمالية ، وكان آخر ما انقرض منها .



الكبيرة ، عاش بعضها مع الإنسان الأول . ومبين هنا بعض من الأجناس المميزة .

وتقهقر شمالاً بنهاية العصر الثلجي . ويقتصر وجوده حالياً على جرينلاند ، وأقصى الشمال لأمريكا الشمالية .

(١٣) الكسلان العملاق *Megatherium* ، وهو حيوان غير عادي ، عاش في أمريكا الجنوبية لفترة ، ربما امتدت بعد نهاية العصر الثلجي ، كان وحشاً ضخماً يبلغ حجم الفيل . ومن المرجح أنه كان يتغذى على أوراق الأشجار . وينتمي هذا الوحش لرتبة الثدييات المعروفة بعديمة الأسنان *Edentata* ، التي تشمل الكسلان الحديث ، وآكل النمل . ومن المرجح أن بعض أنواع هذا الكسلان المسارد كانت على قيد الحياة ، عندما جاء الإنسان للمرة الأولى إلى أمريكا الجنوبية .

من الممكن أن تسبب جروحاً أو طعنات فظيعة . ومن المرجح أن يكون غذاء هذه القطط الكبيرة ، ثدييات ضخمة جداً من آكلات الأعشاب ، إذ تمكّنها أسنانها المتخصصة ، من قتل وحوش أكبر منها بكثير . ولقد عرّثت هذه الحيوانات « بالتمور » ، إلا أننا لا نعلم مثلاً هل جلودها مخططة ، أم منقطة ، أم دون أية علامات .

(١١) كلب ماء عملاق يماثل في حجمه دب صغير ، أما كلب الماء *Beaver* الحديث ، فلا يزيد حجمه على حجم القط .

(١٢) الثور المسكي *Musk Ox* ، وقد عاش في جنوب أوروبا ، أثناء تقدم الجليد في العصر الهليوستوسيني ،

(٧) نوع من الخرثيت يسمى *Teleoceras* ، عاش في العصر الهليوستيني في أمريكا الشمالية . وكان غليظاً قصير الأرجل ، ولم يتمكن من البقاء خلال العصر الهليوستوسيني .

(٨) حيوان ضخم شبيه بالكلب يسمى أمفيسيون *Amphicyon* .

(٩) الذئب الكبير للعصر الهليوستوسيني ، وكان طوله يبلغ مترين ، وسمى كانس ديرس *Canis dirus* (*Canis* بمعنى كلب أو ذئب ، *Dirus* بمعنى الخفيف)

(١٠) الثور ذو الأسنان السيفية . كانت أنياب فكها العلوي طويلة جداً ومنبسطة ، تشبه نصل السيف ، وكان

جلال الدين السيوطي

نسبه

جلده الأعلى ، همام الدين ، كان من أهل الحقيقة ، ومن مشايخ الطرق الصوفية ، أما باقي الأسرة ، فقد كانوا من أهل الوجاهة والرياسة ؛ ففهم من ولي الحكم ببلده ، ومنهم من ولي الحسبة بها ، ومنهم من كان تاجراً في صحبة الأمير شيوخون . وقد بنى جلده مدرسة بأسسوط ، ووقف عليها أوقافاً .

أما والده فهو الإمام العلامة أبو بكر محمد الخضيرى السيوطي ، ولد بمدينة أسسوط بعد سنة ثمانمائة تقريباً ، واشتغل ببلده ، وتولى بها القضاء قبل قدومه إلى القاهرة ، ثم قدمها فلازم العلامة القباياتي ، وأخذ عنه الكثير من الفقه ، والأصول ، والكلام ، والنحو ، وما إليها . كما تلقى الكثير من العلوم والمعارف على شيوخ عصره ، فبرع في كل الفنون ، وحصل على إجازة التدريس سنة تسع وعشرين وثمانمائة . وتولى تدريس الفقه في الجامع الشيوخوني ، وأقر له كل من رآه بالبراعة في الإنشاء ، وألف كتاباً في الخط المنسوب سماه « نوع من الخطوط التي تكتب في ديوان الإنشاء » ، كما خطب بالجامع الطولوني ، وكان يخطب من إنشائه . وبلغ من براعته في الإنشاء ، أن قاضى القضاة ، شرف الدين المناوى ، كان يسأله في أوقات الحوادث ، في إنشاء خطبة تليق بذلك ليخطب بها في القلعة (أى أمام السلطان) ، وكان يوم الصلاة بالخليفة المستكفى بالله ، الذى كان يحله ويعظمه . وكان عزيز النفس ، لا يتردد على أحد من الأكابر .

يخبر جلال الدين السيوطي عن والده فيقول : « أخبرني بعض القضاة ، أن الوالد دار يوماً على الأكابر ليهشهم بالشهر ، فرجع آخر النهار عطشان ، فقال له : قد درنا في هذا اليوم ، ولم تحصل لنا شربة ماء ، ولو ضيعنا هذا الوقت في العبادة ، لحصل لنا خير كثير . ولم يبنى أحداً بعد ذلك اليوم بشهر ولا بغيره . وكان على جانب عظيم من الدين ، والتحرى في الأحكام ، وعزة النفس ، والصيانة ، يغلب عليه حب الانفراد ، وعدم الاجتماع بالناس ، صبوراً على كثرة أذاهم له ، مواظباً على قراءة القرآن ، يختم كل جمعة ختمة .

ويرجح جلال الدين أن يكون جلده الأعلى أعجمياً أو من المشرق ، ومن هنا جاءت نسبتهم بالخضيرى ، والخضيرية محلة ببغداد ، فالظاهر أن النسبة إلى المحلة المذكورة .

مولده

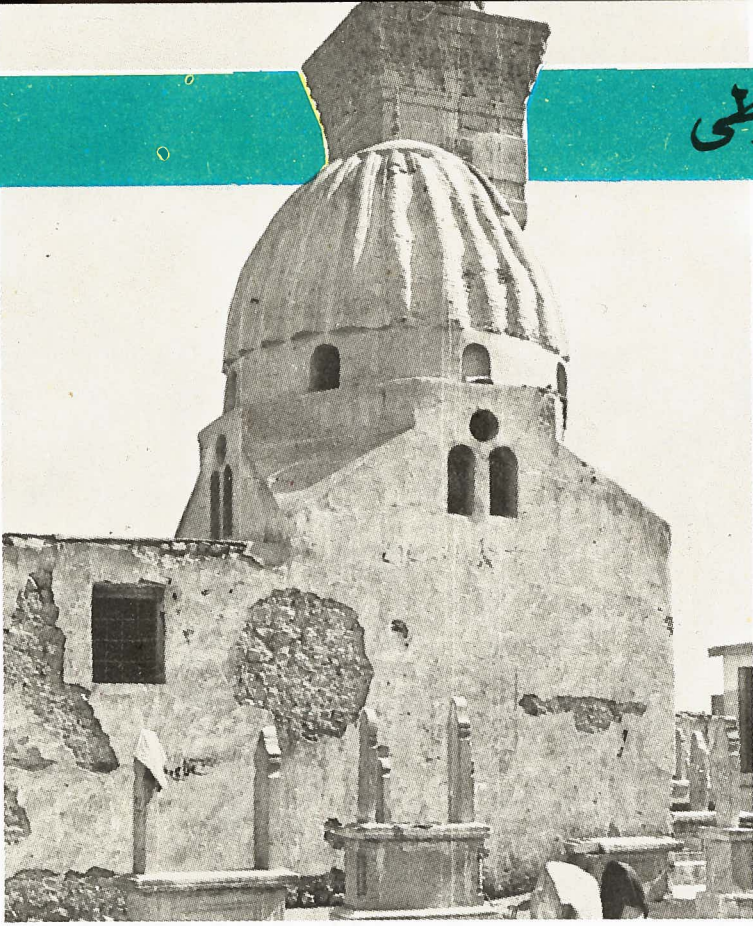
ولد جلال الدين السيوطي في مستهل شهر رجب سنة تسع وأربعين وثمانمائة ، فحمله والده إلى الشيخ محمد المجذوب ، وكان من كبار أولياء عصره ، يسكن بجوار المشهد النفيسى ، فبارك عليه . وسرعان ما توفى والده فنشأ يتيماً ، وحفظ القرآن ، وهو دون الثامنة من عمره ، كما حفظ العمدة ، ومنهاج الفقه والأصول ، وألفية ابن مالك .

اشتغاله بالعلم

ولما بلغ الخامسة عشرة من عمره ، شرع في الاشتغال بالعلم ، وكان ذلك سنة ٨٦٤ هـ . وأجيز بتدريس العربية في مستهل سنة ٨٦٦ هـ . وقد ألفت في تلك السنة أول مؤلفاته في شرح الاستعاذة والبسملة ، فلما أطلع عليه شيخ الإسلام على الدين البلقيني ، كتب عليه تقرظاً ، وضم جلال الدين إلى مجلسه ، فلازمه في دراسة الفقه حتى مات . فلازم ولده من بعده ، الذى أجازه بالتدريس والإفتاء من سنة ٨٧٦ هـ ، وحضر تصديره .

تنقلاته في طلب العلم

لم يكتف عالمنا الجليل بما حصل عليه من علوم وثقافات من مصر ، بل ارتحل إلى كثير من البلاد والأقطار طلباً في المزيد ، فسافر إلى بلاد الشام ، والحجاز ، وائمن ، والهند ، والمغرب ، والتكرور (غرب السودان) . ويقول جلال الدين « لما حججت شربت من ماء زمزم لأمو ، منها أن أصل في الفقه إلى رتبة الشيخ



▲ ضريح جلال الدين السيوطي خارج سور صلاح الدين المجاور للقلعة

سراج البلقيني ، وفي الحديث إلى رتبة الحافظ بن حجر . ورزقت التبحر في سبعة علوم : التفسير ، والحديث ، والفقه ، والنحو ، والمعانى ، والبيان ، والبدیع على طريقة العرب البلغاء ، لا على طريقة العجم وأهل الفلسفة . ويضيف جلال الدين فيقول : « والذى أعتقده أن الذى وصلت إليه من هذه العلوم السبعة ، لم يصل إليه ولا وقف عليه أحد من أسيانى ، فضلاً عما هو دونهم » .

مؤلفاته

تدارس العلماء كتبه في كل مكان ، فعمرت بها المدارس ، والمعاهد ، ودور الكتب . مما أثار عليه فريقاً من أقرانه ومعاصريه من العلماء ، فتحاملوا عليه ، ورموه بما هو منه براء . وكان من أشد الناس خصومة عليه ، وأكثرهم تجريحاً له ، وتشهيراً به ، المؤرخ شمس الدين السخاوى صاحب كتاب « الضوء اللامع » . فقد ترجم له في هذا الكتاب ، ونال من علمه وخلقه ، مما يقع مثله بين النظراء والأنداد . غير أن السيوطي انتصر لنفسه في مقامة أسماها « الكاوى » على تاريخ السخاوى . وما يذكر بالفخر والسبق للسيوطي في ميدان التأليف ، ذكره ، وخاصة في كتبه المطولة ، المصادر التي اعتمد عليها ، وأسماء مؤلفيها .

حياته الخاصة

كان السيوطي على أحسن ما يكون عليه العلماء ورجال الفضل والدين ، عفيفاً كريماً ، غنى النفس ، مبتعداً عن ذى الجاه والسلطان ، لا يقف بباب أمير أو وزير ، قادماً برزقه من خانقاة شيخو ، لا يطعم فيها سواه ، وكان الوزراء والأمراء يأتون لزيارته ، ويعرضون عليه أعطيائهم فيردها . وقد حدث أن أرسل السلطان الغورى إليه مرة هدية من خصى وألف دينار ، فرد شيخنا السيوطي الدينار ، وأخذ الخصى ثم أعتقه ، وجعله حارساً في الحجر التى كانت بها المخلفات النبوية بقبة الغورى (في ذلك الوقت) ، وقال لرسول السلطان : « لا تعد تأنيباً قط بهدية ، فإن الله أغنانا عن ذلك » .

كان السيوطي كثيراً ما يردد شكره لله عز وجل على نعمة العلم والمعرفة . وقد سجل ذلك في ترجمته لنفسه فقال : « وقد كل عندى الآن الجهاد بحمد الله تعالى ، وأقول ذلك تحذيراً بنعمة الله تعالى لا فخراً ، وأى شيء في الدنيا حتى يطلب تحصيلها بالفخر . وقد أرف الرحيل ، وبدأ الشيب ، وذهب أطيب العمر » . وقد توفى السيوطي سنة ٩١١ هـ . ودفن بجوار خانقاة قوصون خارج باب القرافة ، وتعرف المنطقة الآن باسم جبانة سيدى جلال ، نسبة إليه .

كيف تحصل على نسختك

- اطلب نسختك من باعة الصحف والأكشاك والمكتبات في كل مدن الدول العربية
- إذا لم تتمكن من الحصول على عدد من الأعداد اتصل بـ :
- في ج.م.ع : الاشتراكات - إدارة التوزيع - مبنى مؤسسة الأهرام - شارع الجلاء - القاهرة
- في البلاد العربية : الشركة الشرقية للنشر والتوزيع - بيروت - ص.ب ١٩٨٩

مطبع الأهرام التجارية

سعر النسخة

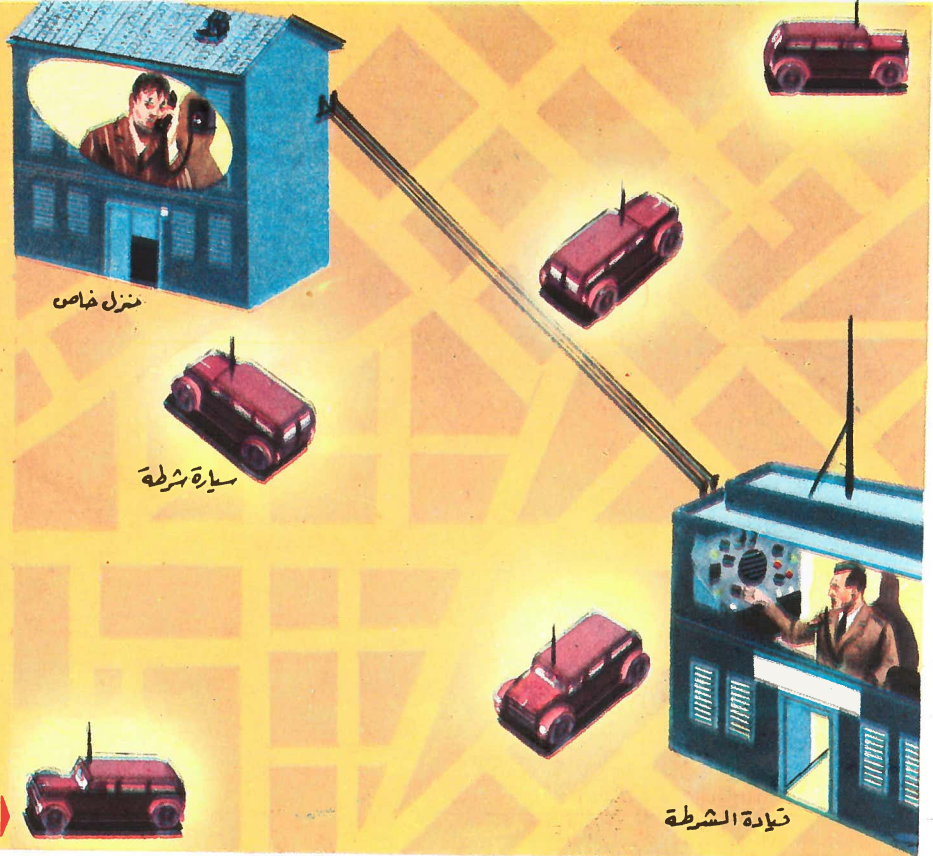
أبوظبي --- ٢٥٠ فلسا	ليبيا --- ١٠٠ فلسا	ع.م.ع --- ٢٠٠ فلسا	لبنان --- ١٠٠ فلسا
البحرين --- ٢٥٠ فلسا	السعودية --- ٢٥٠ فلسا	ق.ن --- ١٠٠ فلسا	سوريا --- ١٥٠ فلسا
الجزائر --- ٢٥٠ فلسا	ع.ن --- ٥ فلسا	ق.س --- ١٥٠ فلسا	الأردن --- ١٥٠ فلسا
الكويت --- ٢٥٠ فلسا	البحرين --- ٢٥٠ فلسا	ق.س --- ١٥٠ فلسا	العراق --- ١٥٠ فلسا
قطر --- ٢٥٠ فلسا	البحرين --- ٢٥٠ فلسا	ق.س --- ١٥٠ فلسا	الكويت --- ٢٥٠ فلسا
د.ب --- ٢٥٠ فلسا	البحرين --- ٢٥٠ فلسا	ق.س --- ١٥٠ فلسا	البحرين --- ٢٥٠ فلسا

قوات الأمن

مستعدون لأي إخطار

من الواضح أن الشرطة ، بالرغم من أنها تعمل بغير انقطاع ، لا يمكنها أن تكون موجودة بصفة دائمة في كل مكان . ومن هنا يحدث أن يقوم المجرمون بمحاولة لارتكاب جرائمهم ، مستغلين ذلك ، على أمل منهم في عدم الوقوع في أيديهم . إلا أن الشرطة قد نظمت بطريقة تستطيع معها أن تتدخل تدخلا سريعا ، حتى في مثل هذه الحالات ، عن طريق دورياتها المنتشرة في كل منطقة بالمدينة . وسنحاول هنا أن نوضح ، بمثل نسوقه ، الطريقة التي تستطيع بها الشرطة الوصول بأقصى سرعة ، إلى المكان الذي يتعين أن تبدأ تدخلها منه . ونفترض لذلك أن بواب إحدى العارات ، في إحدى المدن الكبرى ، ساوره الشك في أن بعض اللصوص قد تسللوا إلى إحدى الشقق . إنه يتصل على الفور تليفونيا بالقيادة المركزية للشرطة . ومن القيادة المركزية ، يتصل رجل الشرطة الذي يكون في الخدمة ، باللاسلكي ، بالدورية العاملة بالمنطقة التي جاء منها الإنذار . فما تكاد تلك الدورية تتلقى هذه الإشارة ، حتى تنطلق ، بوسائل انتقالها السريعة (سيارات نقل صغيرة أو سيارات جيب) ، نحو المكان الذي يطلب تدخلها منه . وهكذا ، وفي خلال دقائق قليلة ، يمكن للمواطن الذي استغاث ، أن يتلقى عون الشرطة . فإذا أدركت إحدى الدوريات ، أن تدخلها ليس كافيا لمواجهة موقف ما ، اتصلت مرة أخرى باللاسلكي بالقيادة المركزية ، أو بدوريات أخرى ، لكي تطلب التعزيز الذي تريده .

تأمر قيادة الشرطة ، فور تلقيها إشارة المواطن ، الدورية العاملة في أقرب منطقة من مكان الحادث ، بالتدخل



أسلحة الشرطة

تضطر الشرطة في بعض الأحيان ، لكي تستطيع أداء المهام الموكولة إليها ، إلى استخدام القوة .

ومن هنا ، كان ضروريا أن يكون في حوزة رجالها ، وسائل الدفاع المناسبة ، كالمسدسات ، والمدافع الرشاشة الصغيرة ، وغير ذلك . وفضلا عن ذلك ، فإن الشرطة قد تجد نفسها في وضع يحتم عليها أن تستخدم وسائل أقوى ، لتفريق جماعة من المشاغبين ، الذين يعكرون صفو الأمن العام . وفي مثل هذه الحالات ، وتبعاً لخطورة الموقف ، يستخدم رجال الشرطة عادة هذه الأدوات الخاصة : المبروات ، وسيارات رش المياه ، والقنابل المسيلة للدموع ، وهي « أسلحة » لها قدرة لا بأس بها على الإقناع .

الشرطة القضائية

وها نحن الآن ، لآراء الفرق الآخر من فرعي الشرطة .

في البحث عن قرائن

وكما سبق القول ، في بداية هذا الفصل ، فإن المهمة الملقاة على عاتق الشرطة القضائية ، تختلف عن مهمة شرطة الأمن . والواقع أن هذه الشرطة تعمل أساسا ، لمكافحة الجريمة والمجرمين ، وهم أولئك الذين يرتكبون أي عمل ينطوي على خرق للقانون . وعلى العموم ، فإن مهمة الشرطة القضائية ، هي التوصل إلى الكشف عن مرتكبي الجرائم ، بغية تقديمهم إلى العدالة . والآن ، وقد عرفنا على وجه الدقة وظيفة الشرطة القضائية ، فلنحاول أن نبحث علما ، بذلك العمل الشاق والمعقد ، الذي يتعين عليها القيام به ، لكي تنجح في مهمتها . وسنرى فيما بعد ، الأهمية القصوى لما يسمى بالشرطة العلمية ، وهي قسم من أقسام الشرطة القضائية .

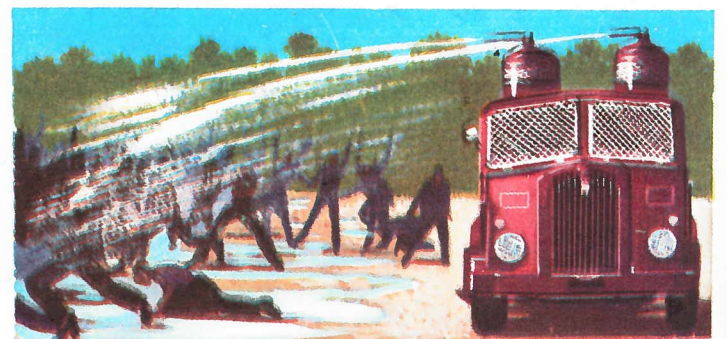
التحقيق من البصمات

وتضاهي البصمات التي ترفع من مكان وقوع الجريمة ، ببصمات الأشخاص الذين يشبه في أنهم قاموا بارتكابها . ولإثبات وجود تطابق في بصميتين ، لابد من أن تنطبق خطوط كل إصبع ، على ما لا يقل عن أربع عشرة نقطة من خطوط الإصبع المماثلة .

بطاقات البصمات وصحيفة السوابق

يوجد لدى مراكز الشرطة في كثير من بلاد العالم ، « أرشيف » لبصمات الأصابع ،

سيارة رش المياه ، تابعة للشرطة ، تعمل لتفريق مجموعة من المشاغبين



في هذا العدد

في العدد القادم

- كاتدرائيات انجلترا في العصور الوسطى .
- الأرض التي تحت مستوى سطح البحر .
- سوريا والأردن .
- الدودة المضيفة .
- أوتوفشون بسمارك .
- الشمار الجوزية .
- طلائع الثدييات الحديثة .
- جلال الدين السيوطي .

- في بلاط رافينا .
- يوليوس الثاني : البابا والحاكم .
- إبعاد الجزر البريطانية .
- جنوب شرق إنجلترا - من الناحية الطبيعية .
- صيد الحيوانات ذات الفراء في كندا .
- النباتات المائية .
- الفن الصيني .
- تشريح البقرة .
- امتحون ترويلوب .

" CONOSCERE "

1958 Pour tout le monde Fabbri, Milan

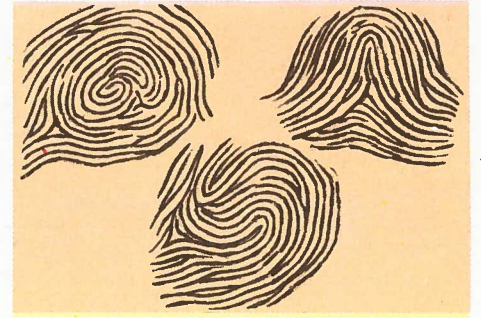
1971 TRADEXIM SA - Genève

autorisation pour l'édition arabe

الناشر: شركة تراكسيم شركة مساهمة سويسرية "جنيف"

قوات الأمن

مرتب ومنسق، يحتوى على بصمات جميع الأشخاص الذين كانت لهم مشكلات مع العدالة . وفي هذا الأرشيف ، توضع البصمات مجمعة فيما بينها ، وفقا لبعض الصفات المشتركة بينها .



صورة فوتوغرافية لثلاث بصمات أصابع مختلفة

وتتيح هذه الطريقة في التقسيم، إجراء مراجعة سريعة لأية بصمة يعثر عليها في مكان وقوع الجريمة ، وما إذا كانت منطبقة على إحدى البصمات المحفوظة في الأرشيف .

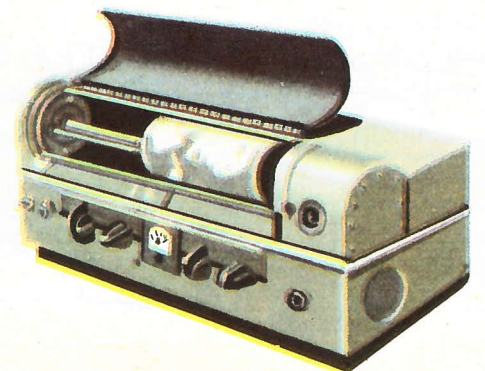
فإذا حدث أن تطابقت البصمتان ، يجرى إعداد ما يسمى بصحيفة السوابق ، الخاصة بالشخص المشتبه فيه .

وفي هذه الصحيفة صورة هذا الشخص (أمامية وجانبية) ، وبصمات أصابعه ، وبيانات أخرى عنه ، مثل طوله ، ولون شعره وعينه ... إلخ ، وهي بيانات تساعد على اعتقاله .

وتبلغ كل هذه البيانات الخاصة بالمشتبه فيه تليفونيا إلى مراكز الشرطة المختلفة في أنحاء البلاد ، لتسهيل لها عملية البحث عنه .

معامل علمية حقيقية

إن بصمات الأصابع ، كما رأينا ، واحدة من القرائن الهامة . إلا أن هناك قرائن كثيرة أخرى (كشعرة يعثر عليها تحت أحد أظفار القتل ، أو بقعة دم ، أو عقب سيجارة ، أو



البوليس الدولي

كان المجرم ، إلى بضع سنوات مضت ، الذي يستطيع عبور حدود بلاده ، يعتبر نفسه قد أفلت من العقاب . أما اليوم ، فلم يعد الأمر كذلك ، إذ أن عملية تعقب المجرمين تستمر ، حتى خارج بلادهم .

ولقد أمكن التوصل إلى ذلك ، بفضل التعاون الذي يتم بين جميع إدارات الشرطة في جميع بلاد العالم تقريبا ، والبحث عن المجرمين ، ونتيجة لتبادل الأخبار والمعلومات فيما بينها ، وإرسال صور وبصمات المجرمين . وقد ترتب على هذا النوع من التعاون الدولي ، بين الأجهزة المختلفة للشرطة ، أن نشأت منظمة سميت إنترپول Interpol ، وهي كلمة تتكون من المقطعين الأولين لكلمتي البوليس الدولي .



أحد رجال الشرطة وقد ارتدى زيا خاصا ، يدرّب كلبا من نوع (كلاب الرعى الألمانية) على مهاجمة المجرمين

تقوم الكلاب البوليسية بدور هام ، في الجهد الذي تبذله الشرطة لمكافحة الجريمة . وهذه الكلاب تختار عادة من ذلك النوع المعروف باسم كلاب الرعى الألمانية ؛ ويجرى تدريبها لمعاونة رجال الشرطة ، في البحث عن المجرمين ، وفي القبض عليهم .

ومعروف أن للكلاب حاسة شم قوية ، تجعلها قادرة على تنسم الروائح على مسافات كبيرة ، ولذلك استغلت هذه الظاهرة ، للوصول إلى المكان الذي يكون المجرم قد اختبأ فيه . ويكفي في هذه الحالة جعل الكلب البوليسى يشم أثرا من آثار هذا المجرم ، فينتطلق الكلب وراء نفس الرائحة ، متجها رأسا إلى مخبئه .

وإلى جانب هذه الوظيفة ، فإن الكلاب البوليسية تستخدم أيضاً للإمساك بالمجرم الذى يفر ، وهي تدرب على الإمساك به من ساقه أو معصمه . وقد تساعد في القبض على تجار المخدرات .

البوليس الخاص

وكما يتضح من هذه التسمية ، فإن هذا النوع من الشرطة ليست له أية صبغة رسمية ، أى أنه ليس من أقسام الشرطة التي تعمل في خدمة الدولة . والواقع أن البوليس الخاص يتكون من وكالات التحقيق ، التي تقوم بالبحث والتحري ، وجمع المعلومات لحساب من يكلفها بذلك .

ولنفترض أن أحد بيوت الأزياء الكبرى قد ساوره الشك ، في أن أحد العاملين به ، ينقل إلى بيت أزياء آخر ، النماذج التي يبتكرها . إن البيت الأول ، لكي يتأكد مما إذا كان ذلك يحدث حقيقة ، لا يلجأ إلى الشرطة الرسمية (وقد رأينا أن هذه الشرطة تقوم بمهام أخرى) ، ولكنه يلجأ إلى إحدى وكالات البحث الخاص .

ولكي يتمكن رجال الشرطة الخاصة من الحصول على الأدلة التي تثبت إدانة المشتبه فيه ، بغير أن يدرك هذا أنه موضوع تحت المراقبة ، فإنهم يلجأون إلى أساليب تتسم بالعقريّة والدكاء . وفضلا عن ذلك ، فإنهم يزودون بأجهزة خاصة ، كأجهزة التسجيل الصغيرة ، التي توضع في أماكن لا يقطن إليها أحد ، ليسجلوا عليها المحادثات ، أو كمكبرات الصوت التي توصل بأجهزة شديدة الحساسية ، تستطيع تسجيل أى حديث يتم في مكان مكشوف ، يدور على بعد قد يصل إلى نصف كيلو متر .

▶ الآلة العجيبة التي تذيب الصور الفوتوغرافية إلى مسافات طويلة